



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Centro de Ciências da Educação

CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



NAIARA AMÁLIA DA SILVA

**PADRONIZAÇÃO E USABILIDADE EM PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS
CIENTÍFICAS *ONLINE*: avaliação da Revista Ciência da Informação**

Florianópolis, 2013.

NAIARA AMÁLIA DA SILVA

**PADRONIZAÇÃO E USABILIDADE EM PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS
CIENTÍFICAS *ONLINE*: avaliação da Revista Ciência da Informação**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia. Orientação de: Prof. Dr. Márcio Matias.

Florianópolis, 2013.

Ficha Catalográfica elaborada por:

NAIARA AMÁLIA DA SILVA

025.5

S586u Silva, Naiara Amália da

Padronização e usabilidade em publicações periódicas científicas *online*: avaliação da Revista Ciência da Informação / Naiara Amália da Silva. - Florianópolis, 2013
83 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Prof. Dr. Márcio Matias

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, 2013

1. Avaliação de Periódicos Científicos *Online*. 2. Usabilidade. 3. Revista Ciência da Informação. 4. Periódicos eletrônicos. I. Matias, Marcio. II. Título.

CDU 025.5

Esta obra é licenciada por uma licença Creative Commons de atribuição, de uso não comercial e de compartilhamento pela mesma licença 2.5.



Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

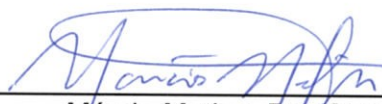
- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

NAIARA AMÁLIA DA SILVA


Padronização e usabilidade em publicações periódicas científicas online: avaliação da Revista Ciência da Informação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 10,0.

Florianópolis, 04 de julho de 2013.



Márcio Matias, Dr. (CIN/UFSC)
Professor Orientador



Marli Dias de Souza Pinto, Dra. (CIN/UFSC)
Membro Titular



Graziela M. Medeiros, Msc. (CIN/UFSC)
Membro Titular

Dedico este trabalho aos meus pais Antônio Sérgio e Niéves Maria, e à minha irmã Tainá Elis, pois serão para sempre as pessoas mais importantes da minha vida. Meu empenho é todo de vocês!

“Eu sei que vou. Insisto na caminhada. O que não dá é pra ficar parado. Se amanhã o que eu sonhei não for bem aquilo, eu tiro um arco-íris da cartola. E refaço. Colo. Pinto e bordo. Porque a força de dentro é maior. Maior que todo mal que existe no mundo. Maior que todos os ventos contrários. É maior porque é do bem. E nisso, sim, acredito até o fim. O destino da felicidade me foi traçado no berço”.

(Caio Fernando de Abreu)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por me conceder este desejo, com muita fé eu consegui! Amém.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de estudar em uma universidade pública e de qualidade.

À mim, pela perseverança de não desistir por inúmeras vezes.

À minha família, meu pai Antônio Sérgio da Silva, minha mãe Niéves Maria dos Santos da Silva, e minha irmã Tainá Elis da Silva, pelo amor, carinho e compreensão nos momentos importantes que estive ausente, por acreditarem em mim, pela perseverança, contribuição e principalmente pela educação que me foi dada, se consegui é porque vocês fizeram valer a pena, amo-os sem tamanho!

Aos meus avós, Manoel, Maria, Basileu e Custódia - todos “in memorian” - por terem gerado os meus exemplos de seres humanos, e por sempre me tratarem tão bem, saudades!

Aos demais familiares que nunca deixaram de acreditar no meu esforço e dedicação, tios, tias, primos e primas.

À minha amiga amada Djuli Machado de Lucca e meu amigo querido Juan Debalí, pelas valiosas contribuições, assim como os demais amigos e amigas que estavam no mesmo “barco” e fizeram de tudo para cumprir mais esta etapa junto a mim, obrigada galera!

Ao Prof. Dr. Márcio Matias, meu querido orientador, que fez valer a pena todo o meu estudo, e me encorajou quando eu mais precisei, muito obrigada!

Aos professores do CIN que permitiram a minha caminhada, e me impulsionaram a seguir em frente.

Agradeço a todos os membros da banca por terem cedido o seu tempo na leitura deste trabalho, Prof. Dr. Márcio Matias (obrigada novamente), Profa. Dra. Marli Dias de Souza Pinto que apesar do pouco convívio sempre foi muito solícita e amável comigo, e finalmente à Profa. Msc. Graziela Martins de Medeiros, por ser além de uma ótima docente (adorei as suas aulas), uma pessoa maravilhosa que tive a sorte de conviver.

E as demais pessoas amadas que de alguma forma, perto ou longe, se fizeram presente na finalização desta etapa.

SILVA, Naiara Amália da. **Padronização e usabilidade em publicações periódicas científicas online**: avaliação da Revista Ciência da Informação. Florianópolis, 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

RESUMO

Trata sobre o conceito de usabilidade aplicado a periódicos científicos *online*. Apresenta os conceitos de periódico científico, ergonomia e usabilidade. Dentro do conceito de usabilidade trata sobre duas ferramentas de avaliação: o Ergolist e o Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*, proposto por Medeiros, Fachin e Varvakis (2008). O objetivo deste trabalho é avaliar o *website* do periódico científico eletrônico intitulado Ciência da Informação, de acordo com indicadores de padronização e com recomendações de usabilidade. Para demonstrar a aplicabilidade das ferramentas é realizada uma análise empírica aplicada sobre a revista científica Ciência da Informação. Para isso seleciona-se dentro do conjunto de questões que compõem o Ergolist aquelas que mais se adéquam a avaliação da revista escolhida para a análise. No caso do Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*, aplica-se a ferramenta na Íntegra por se tratar de um instrumento destinado para avaliar o tipo de material escolhido. Conclui apresentando os resultados obtidos apontando os critérios seguidos e as falhas encontradas da revista em termos de usabilidade ressaltando a importância da aplicação do conceito.

Palavras-chave: Avaliação de periódicos científicos *online*. Usabilidade. Revista Ciência da Informação. Periódicos eletrônicos.

SILVA, Naiara Amália da. **Padronização e usabilidade em publicações periódicas científicas online**: avaliação da Revista Ciência da Informação. Florianópolis, 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

ABSTRACT

Deals with the concept of usability applied to online scientific journals. Presents the concepts of a scientific journal, ergonomics and usability. Within the concept of usability comes on two assessment tools: the Ergolist and evaluation model for scientific online journals, proposed by Medeiros, and Fachin Varvakis (2008). The objective of this study is to evaluate the website of the journal titled Ciência da Informação, according to indicators of standardization and usability recommendations. To demonstrate the applicability of the tools is carried out an empirical analysis applied to the journal Information Science. To select this within the set of issues that make up the Ergolist those that fall into line over the evaluation of the magazine chosen for analysis. In the case of the evaluation model for online scientific journals, applies the tool on integrity because it is an instrument designed to assess the type of material chosen. Concludes by presenting the results pointing the criteria followed and any flaws found the magazine in terms of usability emphasizing the importance of applying the concept.

Keywords: Evaluation of scientific journals online. Usability. Journal of Information Science. Electronic journals.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CIASC - Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina

CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

IBBD – Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IEA - *International Ergonomics Association* (Associação Internacional de Ergonomia)

IHC - Interface Humano-Computador

INRIA - *Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique* (França)
(Instituto Nacional de Pesquisas em Ciência da Computação e Controle da França)

ISO - International Organization for *Standardization* (Organização Internacional para Padronização)

LablUtil - Laboratório de utilizabilidade da Informática da Universidade Federal de Santa Catarina

OSJ - *Open Journal Systems* (Sistema de periódico aberto)

PKP - *Public Knowledge Project* (Projeto de conhecimento público)

Procergs - Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul

SEER - Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conteúdo da revista (pesquisa rápida)	47
Figura 2 – Pesquisa A.....	48
Figura 3 - Cadastrar	49
Figura 4 - Capa.....	50
Figura 5 – Alterar senha (modificar a senha do usuário cadastrado)	51
Figura 6 – Pesquisa B.....	52
Figura 7 - Conteúdo da revista (pesquisa rápida)	53
Figura 8- Campos de acesso ao usuário destacados (Informar dados para conectar-se no <i>website</i> da revista)	54
Figura 9 – Pesquisa C.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Desempenho da revista Ciência da Informação após a aplicação das questões selecionadas do Ergolist	56
Gráfico 2 - Desempenho da revista Ciência da Informação após a aplicação do Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	60
Gráfico 3 - Percentagem de comparação entre os resultados obtidos da avaliação pelo Ergolist e pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplos de definições de parâmetros de avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	30
Quadro 2 - Lista de critérios elementares do Ergolist	37
Quadro 3 - Exemplos de questões Ergolist	41
Quadro 4 - Questões selecionadas do Ergolist	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado da avaliação pelas questões selecionadas do Ergolist	56
Tabela 2 - Avaliação do periódico científico <i>online</i> Ciência da Informação pelo modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	57
Tabela 3 - Resultado da avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i> :.....	59
Tabela 4 - Comparação entre os resultados obtidos da avaliação pelo Ergolist e pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 JUSTIFICATIVA.....	17
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.3.1 Objetivo Geral	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19
 2 REVISÃO DE LITERATURA	 20
2.1 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS	20
2.2 O PERIÓDICO ELETRÔNICO	22
2.2.1 Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).....	26
2.2.2 Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>.....	27
2.3 ERGONOMIA	30
2.4 USABILIDADE	33
2.4.1 Avaliação de Usabilidade	35
 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	 42
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	42
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	43
 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	 45
4.1 A REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	45
4.2 AVALIAÇÃO PELO ERGOLIST SELECIONADO	45
4.2.1 Resultado das avaliações feitas pelas questões selecionadas do Ergolist ...	47
4.3 AVALIAÇÃO PELO MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ONLINE.....	57
4.3.1 Resultado das avaliações feitas pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>.....	59
4.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS DA AVALIAÇÃO PELO ERGOLIST E PELO MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ONLINE	61
 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 63
 REFERÊNCIAS.....	 65
 ANEXO A - Definições do parâmetro de avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	 71
ANEXO B – Checklist Ergolist.....	76
ANEXO C - Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	81

1 INTRODUÇÃO

O aprimoramento de novas tecnologias de comunicação e informação observado nas últimas décadas têm provocado grandes alterações nas relações comerciais e científicas ao redor do mundo. Diante desta realidade é recomendável para as organizações e profissionais acompanhar os avanços e adequar-se de forma a poder usufruir das vantagens proporcionadas pelo novo paradigma pautado, que Castells (1999) denomina de sociedade da informação e da globalização.

Segundo Campello, Cendon e Kremer (2000, p. 19) “a produção da literatura de uma área científica envolve muitas e diferentes atividades de comunicação entre os pesquisadores, algumas das quais antecedem e outras se seguem a sua publicação”, ou seja, com o desenvolvimento da tecnologia de comunicação, especialmente computadores e redes eletrônicas, as formas de comunicação disponíveis à comunidade científica vêm se modificando, ampliando e diversificando, tomando-se cada vez mais eficientes, rápidas e abrangentes, vencendo barreiras geográficas, hierárquicas e financeiras. Para as publicações periódicas científicas, o surgimento da internet trouxe novas possibilidades de disseminação de informação.

Dentro do atual contexto de avanços das tecnologias de informação e comunicação, tal como a internet, surge para as publicações periódicas científicas *online*, um campo de novas possibilidades com as quais se busca facilitar, entre outras coisas, o processo de disseminação e de construção do conhecimento científico. Apesar disso, existem grandes desafios a superar. Um deles trata do estudo sobre a relação do usuário com tecnologias e interfaces de acesso a periódicos conhecido como usabilidade e sua padronização.

A usabilidade relaciona-se com a ergonomia, que versa sobre normas relacionadas com o trabalho. De acordo com a NBR 9241-11 (2002), “a usabilidade é uma medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso”.

No segmento de publicações periódicas científicas *online*, o profissional da área da tecnologia da informação e o Bibliotecário podem contribuir trazendo

conceitos de padronização e usabilidade para as interfaces destas publicações, Segundo Mendonça, Fachin e Varvakis (2006, p. 189) “com periódicos científicos *online* padronizados tem-se uma melhor fluidez das informações, obtendo maiores indicativos de qualidade e identidade científica, aumentando o reconhecimento acadêmico de seus autores, editores e usuários”, ou seja, um sistema padronizado quanto ao uso de normas e modelos de qualidade.

Ao começar pela comunicação científica, que trata da preparação e utilização da informação, passando pelo periódico eletrônico que atualmente é um dos meios de informação mais utilizados e chegando ao termo usabilidade, pois, problemas de usabilidade podem dificultar o acesso à informação disponível nos periódicos científicos eletrônicos, seja por não apresentar adequadamente as informações, ou por não facilitar a recuperação da informação.

Desta maneira, esta pesquisa busca estudar a padronização e usabilidade de publicações periódicas científicas *online*, neste caso a avaliação do periódico intitulado “Ciência da Informação”, cujo mantenedor é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

1.1 JUSTIFICATIVA

A finalidade de pesquisar, estudar, e escrever sobre padronização e usabilidade em periódicos científicos *online* está relacionada ao fato deste tema ser relativamente novo nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, embora a disponibilização de periódicos eletrônicos seja bastante crescente a cada ano desde a década de 1990. O termo usabilidade pode ser utilizado em diversas áreas do conhecimento, principalmente aquelas ligadas à tecnologia da informação.

Os avanços tecnológicos possibilitaram cada vez mais rapidez e facilidade no processo de disseminação da informação, permitindo mais conexão entre pessoas e organizações em tempo real. Dentro deste contexto, a usabilidade surge como um fator positivo de desenvolvimento de *websites*, e para a melhor disposição e disseminação das informações em determinadas páginas da internet, entende-se que é necessário o seu estudo e descrição, buscando identificar os problemas da

usabilidade nos *websites* dos periódicos científicos *online* em diversos tipos de busca pelas informações, no que se refere ao uso destes recursos informacionais.

Assim, a padronização e a usabilidade são ferramentas de avaliação de periódicos científicos com base na perspectiva dos usuários. Além da preocupação dos periódicos em cumprir com uma série de requisitos técnicos de sua área e disponibilizar as ferramentas necessárias para acesso e pesquisa de informações, este trabalho propõe a utilização complementar de abordagens que visam gerar uma melhor usabilidade. É recomendável que os periódicos científicos dediquem especial atenção para a forma como as informações são apresentadas *online* em termos de ferramentas, interface e facilidade no sentido de permitir a qualquer usuário utilizar todo o potencial disponibilizado pelos periódicos científicos.

Sabe-se que a qualidade é um quesito primordial na avaliação dos periódicos, e o autor e os leitores primam pela reputação da sua pesquisa, como registra Krzyzanowski e Ferreira (1998, p. 165):

a proliferação de títulos de periódicos nas diversas áreas do conhecimento tem sido preocupação dos profissionais que se interessam pela qualidade da informação científica, sejam autores, editores, publicadores, serviços de indexação, centros de documentação, bibliotecas e, especialmente, pesquisadores (usuários da informação).

Alguns estudos, como os que serão apresentados mais adiante (Ergolist e o Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*) são exemplos que servem como guias para avaliar, aprimorar e padronizar a usabilidade em periódicos científicos *online*.

Como forma de conhecer e colocar em prática esses métodos será feita uma avaliação da revista *online* Ciência da Informação.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O *website* do periódico científico “Ciência da Informação” está de acordo com recomendações de usabilidade e indicadores de padronização e de qualidade de periódicos?

1.3 OBJETIVOS

Para essa pesquisa foram estabelecidos os seguintes objetivos:

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar o *website* do periódico científico eletrônico Ciência da Informação, de acordo com indicadores de padronização e de qualidade, e com recomendações de usabilidade.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar e descrever critérios de usabilidade para avaliação de *websites*;
- b) levantar modelos para avaliação da padronização de periódicos científicos *online*;
- c) propor um instrumento de avaliação de periódicos científicos *online* que reúna indicadores para padronização e recomendações de usabilidade;
- d) aplicar o instrumento de avaliação proposto no periódico Ciência da Informação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta um embasamento teórico visando à familiarização com os principais conceitos que envolvem a padronização e usabilidade aplicada a periódicos científicos *online*. Em primeiro lugar faz-se uma abordagem da comunicação científica e dos periódicos científicos, bem como os modelos de avaliação destes periódicos.

Após tratar desses dois conceitos apresenta-se o suporte que têm ganhado cada vez mais força nas últimas décadas: o periódico eletrônico. Em seguida são tratados e aprofundados os conceitos de ergonomia e usabilidade, além de técnicas de avaliação de usabilidade.

2.1 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E OS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

Para entender a definição de periódico científico vale discorrer primeiramente sobre a comunicação científica, pois é entendido que o periódico científico é um dos meios necessários para a realização desta.

A comunicação científica é um meio de propagação do conhecimento entre os membros da comunidade científica. Sem ela, o desenvolvimento da ciência aconteceria de forma mais lenta. Bomfá (2003) argumenta sobre a dificuldade que seria desenvolver a ciência sem essa tal comunicação. A autora assegura que a comunicação é o principal elemento da atividade científica, sem a qual seria impossível a disseminação da ciência e a continuidade da pesquisa individual. Contribuindo para ampliar este pensamento, Ferreira e Targino, (2005, p. 161) acreditam que:

no âmbito da comunicação científica, as grandes inovações trazidas pela introdução das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) têm revolucionado o modo como os pesquisadores se comunicam entre si e entre seus pares, sobretudo, quando das publicações dos resultados de suas pesquisas, atividades vital para o processo de comunicação e do avanço científico e tecnológico.

Dentre os vários conceitos de comunicação científica abordados entre os pesquisadores da área, alguns se destacam pela abrangência da definição, como o conceito apontado por Garvey (1979, tradução nossa). O autor afirma que a comunicação científica é o conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação. Ele também declara que estas atividades acontecem desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisar, até que a informação acerca dos resultados seja aceita como constituinte do conhecimento científico.

Nesse sentido, entende-se a comunicação científica como o principal meio de sobrevivência e desenvolvimento da comunidade científica, e sem ela tal desenvolvimento não ocorreria de forma tão rápida como se observa atualmente. Assim, Meadows (1999, p. 73) justifica que “isso pode ser feito pelos próprios pesquisadores, mas muitos textos de divulgação científica são escritos por não pesquisadores, como, por exemplo, pessoas com qualificações científicas que escrevem na mídia sobre os progressos científicos”.

Em geral, o consenso entre os pesquisadores da área é que o periódico científico é o principal meio de comunicação da comunidade científica. Sendo assim, julga-se importante a definição de periódico científico.

Segundo Freitas (2005, p. 8), “os periódicos científicos são hoje uma das mais respeitáveis fontes de informação para a comunidade científica. Além de um importante meio de comunicação entre os pesquisadores das atividades científicas e de seus resultados, este meio procura assegurar aos autores dos artigos a prioridade da teoria, da descoberta ou da experiência”.

Souza (1992, p. 19), define periódicos como:

publicações editadas em fascículos, com encadeamento numérico e cronológico, aparecendo a intervalos regulares ou irregulares, por um tempo indeterminado, trazendo a colaboração de vários autores, sob a direção de uma ou mais pessoas, mas geralmente de uma entidade responsável, tratando de assuntos diversos, porém dentro de uma temática relativamente definida.

Percebe-se então que, os periódicos não são apenas entendidos como publicações seriadas, mais conhecidas como revistas ou magazines, mas sim, todos os tipos de publicações editadas em números ou fascículos independentes, não importando seu suporte físico (papel, CD-ROM, *online*). O importante é que tenham um encadeamento sequencial e cronológico, sendo editadas,

preferencialmente, em intervalos regulares, por tempo indeterminado, atendendo as normalizações básicas de controle bibliográfico (FACHIN; HILLESHEIM, 2006, p. 28).

Ainda conceituando publicações periódicas, de acordo com Alves (2010, p. 50),

publicações periódicas são aquelas que divulgam informações de tempo em tempo, apresentando uma frequência regular de números ou fascículos sob um mesmo título, representando determinadas áreas do conhecimento e/ou sendo multidisciplinares, devendo ainda atender padrões e normas internacionais, visando ao reconhecimento e a visibilidade.

Baseando-se na opinião de Meadows (1999, p. 2), “o meio em que a informação esta inserida e a natureza da comunicação científica não comprometem somente a forma pelo qual a informação é proporcionada, mas também a quantidade desta informação que é disponibilizada”.

2.2 O PERIÓDICO ELETRÔNICO

A palavra “periódico” é de origem latina – *periodus*, que significa espaço de tempo. Periódicos são publicações que geralmente se apresentam em fascículos ou brochuras, com frequência regular, contendo vários assuntos, desde aqueles especializados até os de ordem geral, abrangendo uma população específica ou a população como um todo, sendo publicados de tempos em tempos, de forma periódica e por um período indeterminado (CAMPOS, 1980).

Segundo Oliveira (2008), entende-se por periódico científico eletrônico aquela publicação que pretende ser continuada indefinidamente, que apresente procedimentos de controle de qualidade dos trabalhos publicados aceitos internacionalmente, e que disponibilize o texto completo do artigo por meio de acesso *online*, podendo ter ou não uma versão impressa ou em outro tipo de suporte.

O periódico eletrônico, que surgiu advindo da revolução tecnológica, possibilitou novos avanços para a comunidade científica. Segundo Meadows, (1999, p. 76), “a publicação eletrônica surge então a partir dos anos 90, quando ocorre surgimento da *web* e o crescimento da internet como forme de acesso a

documentos e as informações. Os computadores num primeiro momento produziam como referencia a publicação impressa. No entanto, há algum tempo que esta disponível o acesso em linha a textos, e vem aumentando a variedade de outros recursos de informação em humanidades nessa mesma modalidade”.

Marcondes e Gomes (1997, p. 3), ressaltam que antigamente a biblioteca era um recurso indispensável como um depósito de documentos, e não se diferenciava informação de suporte tecnológico:

- a) até a primeira década do século XX, não se diferencia a informação de seu suporte tecnológico, sendo a biblioteca vista como um “estoque” de documentos;
- b) a partir da segunda metade do século XX, começa a emergir o conceito de informação separada de seu suporte; inicia-se também a utilização de tecnologias da informação para se organizar e racionalizar a imensa massa documental produzida a partir dessa época;
- c) a partir de 1990, ocorrem o crescimento da Internet e o surgimento das publicações eletrônicas com acesso ao documento e não apenas à informação.

Segundo Cruz *et al.* (2003, p. 1), “a humanidade sofre um constante progresso em diversos campos, sejam eles econômicos políticos e tecnológicos. Esse último, o avanço e a facilitação do acesso à internet fez com que houvesse uma mutação nos periódicos científicos, a evolução da forma impressa para também digital, provocou uma verdadeira revolução na área da informação, envolvendo muitas mudanças que atingiram autores, editores, bibliotecários e usuários”.

Cresco e Caregnato (2004, p.1) ressaltam que:

os periódicos eletrônicos estão ocasionando uma modificação na utilização de títulos que antes eram considerados obscuros. Este fato se deve, em grande parte, a facilidade de uso e a exposição que é alcançada com a Internet. O processo de publicação é geralmente menos complexo que o desenvolvido nos periódicos impressos, em muitos casos existe a redução dos custos e também a criação de bases de dados que permitem o acesso a diversos títulos, o que muitas vezes pode acabar divulgando os que possuíam pouca visibilidade ou aceitação para um determinado público.

A Tecnologia da Informação pode trazer contribuições significativas para a Ciência da Informação, principalmente no que se diz respeito à avaliação de periódicos científicos eletrônicos, visando a melhoria da sua qualidade e usabilidade.

Castedo (2007, p. 2) destaca que:

a primeira vantagem vista pelos editores científicos de publicações disponibilizadas na Internet foi a alteração da etapa de distribuição e visibilidade das edições. Mas já é possível pensar em um outro nível de transformação da comunicação científica, que se percebe na etapa de produção dessas publicações. E, nesse caso, não se trata apenas do uso da tecnologia digital a fim de otimizar o processo de edição, com o uso de softwares de editoração, troca de informações via e-mail ou disponibilização de forma eletrônica do conteúdo criado para ser impresso – entre tantos outros facilitadores –, mas sim da utilização dessa tecnologia na criação de novas práticas editoriais.

Se antigamente os usuários, estudantes ou pesquisadores de qualquer área do conhecimento necessitavam e buscavam a biblioteca física mais próxima para fazerem suas pesquisas, agora também de sua própria residência o acesso à informação acontece instantaneamente, em apenas um *click*. Segundo Castedo (2009, p. 36), o desenvolvimento gradual das revistas científicas, desde as publicações em papel, até as edições atuais em meio digital reflete o processo de mudanças nas práticas de leitores, autores e editores. Os leitores de periódicos *online* passam a ter a sua disposição ferramentas de busca e manipulação de dados impensáveis no século XVII.

Cruz *et al.* (2003, p. 1) discorrem que a internet e suas ferramentas – como o hipertexto, por exemplo – são uma realidade presente e desafiante para os profissionais de informação, que antes se baseavam em documentos já impressos. Antigamente a biblioteca era um recurso indispensável na guarda e conservação de documentos, mas não se diferenciava informação de suporte tecnológico.

Nesse sentido, pode-se concordar com o Manual “OJS em uma hora”, de responsabilidade do IBICT, na medida em que se afirma:

as “ferramentas de leitura” foram desenvolvidas para auxiliar na leitura de pesquisadores experientes e novatos, proporcionando um rico contexto de material relacionado de uma variedade de fontes e recursos de acesso livre. As ferramentas utilizam as palavras-chave do autor para busca automática em bases de dados de acesso livre relevantes. O conteúdo relacionado é apresentado em outra janela. Os leitores possuem a escolha de um conjunto de ferramentas de bases de dados, bem como acesso às informações sobre a base em questão. (INSTITUTO..., 2007, p. 65).

Os periódicos eletrônicos atendem às exigências da nova sociedade, respondendo com o acesso instantâneo e fácil à informações. Esta é considerada

uma vantagem intrínseca do periódico científico eletrônico, a sua acessibilidade em vários locais, assim como apresenta a possibilidade de fazer download destes textos para discos rígidos.

Desta forma, Souza (2006, p. 3), observa que “a internet é o terceiro ou quarto maior meio de comunicação de massa, abrangendo uma população enorme, com mais de 600 milhões de usuários naquela época em todo o mundo, considerando o acesso doméstico e também em local de trabalho”.

Mas embora a internet seja um recurso de mais fácil acesso da população, há controvérsias sobre o seu uso na avaliação de periódicos científicos *online*.

De acordo com Barbalho (2005, p. 8):

no que tange ao processo de avaliação dos periódicos científicos em suporte eletrônico, afirma-se que tais procedimentos estão em fase de consolidação, tendo em vista o seu hodierno surgimento. Sem dúvida, a avaliação de recursos *online*, em especial das revistas científicas, tem sido objeto de preocupação de muitas agências de avaliação internacionais, sobretudo, dos EUA e da Inglaterra. Isto porque, o fato de a *web* ter crescido de modo desordenado, requer a fixação imediata de critérios rígidos para avaliar os recursos digitais a fim de determinar o valor e a capacidade que cada informação ofertada tem para atender aos objetivos a que se propõe.

Na próxima etapa, com a geração do texto em formato eletrônico e possibilidade de pesquisa, com roupagem própria e diferenciada, conforme afirmam Cruz (2003, p. 3), os periódicos eletrônicos geraram uma grande modificação nos elementos envolvidos no processo evolutivo da informação, os autores antes envoltos e mantidos por instituições que financiavam pesquisas e depois os mesmos comercializavam, resultando que muitos pesquisadores não adquiriam as informações, devido ao alto valor.

Pesquisas realizadas na área apontam que os publicadores veem vantagem no recebimento do comércio eletrônico, que já chegam preparados para a impressão, mas há desvantagem, como por exemplo, em relação ao procedimento no atendimento, assim como a questão financeira, pois o periódico eletrônico reduz custos em produção e distribuição, aumentando o seu público.

Desta forma, Dantas (2008, p. 50), discorre que estudos feitos sobre o uso dos periódicos eletrônicos têm demonstrado que a utilização apesar de inicialmente restrita, sofreu um significativo aumento na segunda metade da década de 90 e continua a crescer. Não sendo menos importante, é necessário mencionar que as

bibliotecas, mesmo com todas essas variações dos periódicos impressos para *online*, desempenham papel importantíssimo na busca e na recuperação de informação, contribuindo com a formação pessoal e profissional dos usuários.

Os periódicos científicos constituem-se em elementos importantes e fundamentais na disseminação e evolução da ciência e tecnologia em um país, pois por meio deles, são divulgados os resultados das pesquisas realizadas, sobre os mais variados assuntos. São os suportes mais utilizados para recuperar e manter-se atualizado na informação científica e tecnológica. (FACHIN, 2002, p. 26).

Os usuários, diante desse novo recurso, podem ter acesso mais rápido a qualquer informação disponível via *web*, mesmo que muitos encontrarão diversas restrições ao acesso eletrônico, como por exemplo, conexão baixa de velocidade, alto custo na impressão de documentos e a falta de conhecimento do usuário perante os recursos tecnológicos existentes.

Em suma, os periódicos eletrônicos possuem diversas vantagens para o usuário, e podem ter a sua qualidade mais incrementada se forem utilizadas abordagens mais ergonômicas, como se pode perceber na afirmação de Bomfá *et al.* (2009), se referindo às vantagens do periódico *online*: o meio de comunicação permite contato direto e simultâneo com os leitores, mediante recursos de fórum, boletins eletrônicos, e-mail, os quais possibilitam debates, troca de ideias, opinião e comentários.

Outra vantagem é o fato de facilitar que pesquisadores encontrem pares que se dediquem ao mesmo tema de interesse, bem como amenizar os problemas associados às baixas tiragens inerentes aos periódicos impressos. O meio de edição permite aos pesquisadores maior controle sobre o processo editorial, além da vantagem de o suporte eletrônico permitir alterar o conteúdo, mesmo a editoração, sem custos.

2.2.1 Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)

Resultado da prospecção tecnológica realizada pelo IBICT (2003), o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) é um software desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica. Esta ferramenta contempla ações essenciais à automação das atividades de editoração de

periódicos científicos. Recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior (CAPES), o processo editorial no SEER permite uma melhoria na avaliação da qualidade dos periódicos e uma maior rapidez no fluxo das informações.

O SEER surgiu no ano de 2003 para identificar aplicativos que possibilitassem o tratamento e a disseminação da produção científica brasileira na web, nascendo a partir da customização do *Open Journal Systems (OJS)*, software de gerenciamento e publicação de revistas eletrônicas desenvolvido pelo *Public Knowledge Project (PKP)*, da *University of British Columbia* (INSTITUTO..., 2013).

2.2.2 Modelo de avaliação para periódicos científicos online

Foi no ano de 1960, segundo Fachin (2002) que surgiu na literatura estudos sobre avaliação de periódicos científicos e técnicos que demonstram a necessidade de se definir parâmetros mensuráveis que possam refletir a qualidade da informação científica disponível ao usuário.

Schwartzman (1984, p. 29) também sugeriu padrões de qualidade para as publicações científicas brasileiras:

- a) reputação, que pode ser traduzida pelo gabarito de seu corpo de editores, pela seriedade e imparcialidade de seus processos de seleção de trabalhos para publicação.
- b) padronização e regularidade, pois as revistas científicas, para terem divulgação adequada, necessitam adotar os padrões editoriais consagrados internacionalmente e ser publicadas de forma regular e previsível. Para o autor, são estes fatores, combinados com o anterior, que permitem que elas sejam indexadas nas fontes de referência existentes em várias partes do mundo e subscritas de forma regular por bibliotecas, centros de pesquisa e pesquisadores individuais.
- c) eficiência no relacionamento com autores, leitores e assinantes, fundamental para garantir às revistas o interesse dos colaboradores e leitores, sem o qual elas não conseguem manter seus padrões de qualidade e prestígio. d) apresentação gráfica – uma vez que a tendência universal parece ser no sentido de processos de impressão cada vez mais rápidos e simples, desde que fique garantida a clareza dos textos e ilustrações, assim como sua correção.

Fachin (2002) propôs um modelo de indicadores bibliográficos e telemáticos, que trata de normas já estabelecidas (as da ABNT), acrescidas de recomendações

ergonômicas e de usabilidade, e a tabulação dos critérios e seus respectivos indicadores, a partir das avaliações SIM ou NÃO, ou seja, a indicação da presença ou ausência do indicador no periódico.

O Brasil possui, por meio da ABNT, normas que regem a elaboração e disseminação de documentação oficial, entre elas a NBR 6021, que se aplica aos periódicos científicos (independente do seu suporte). Nesta pesquisa Fachin (2002, p. 109) percebeu que é possível a interação entre os elementos bibliográficos e telemáticos, visando a adequação dos periódicos científicos para o novo formato *online*. Vale destacar a relevância das normas e padrões, considerando a invasão de publicações encontradas na Internet, que vem acarretando sérios problemas no que se refere à recuperação da informação.

Para a elaboração do Modelo de Indicadores, utilizando-se da apresentação de Ferreira (2001), a autora se baseou em modelos de avaliação propostos abaixo:

- 1) 1964 – a UNESCO cria modelo de mensuração para avaliação de revistas latino-americanas, classificando os periódicos em categorias: deficiente a excelente.
- 2) 1968 – Arends, baseada no modelo da UNESCO, estabelece critérios para mensuração de revistas: regularidade da publicação, durabilidade, periodicidade, aceitação de colaboradores de outras instituições, indexação, etc.
- 3) 1982 – Braga *et al.*, apresenta novo modelo de avaliação: considera aspectos de forma dos periódicos dentro de parâmetros mensuráveis. Estabelece critérios de avaliação baseados em variáveis e condições para que o periódico obtenha uma pontuação.
- 4) 1985 – Yahn, apresenta avaliação de periódicos na área de agricultura utilizando modelo de Braga (1982) com modificações e sugere que seja feita avaliação conjunta de mérito e forma.
- 5) 1986 – Martins, avalia 224 títulos da área de Ciência e Tecnologia com formulário próprio para verificar itens referentes à normalização baseada nas normas da ABNT.
- 6) 1988 – Krzyzanowski *et al.*, apresenta avaliação de mérito das revistas, realizada pelos pares mediante parâmetros predefinidos, sendo a

classificação em três níveis de relevância: prioritária, importante, importância relativa.

- 7) 1991 – Krzyzanowski *et al.*, elabora refinamento da lista classificatória obtida anteriormente, utilizando os mesmos parâmetros do estudo anterior.
- 8) 1995 – Castro e Ferreira realizam uma avaliação de periódicos latino-americanos da base de dados LILACS, utilizando o modelo de Braga (1982), com adaptações. Avaliação de forma de 311 periódicos, sendo a classificação de desempenho: muito bom, bom, mediano e fraco.
- 9) 1997 – BIREME realiza avaliação de periódicos para estabelecimento de critérios para seleção e entrada na base de dados SCIELO, usando o modelo de Braga (1982) com modificações e ampliação de variáveis; dá muita ênfase à avaliação das instruções aos autores e referências bibliográficas.
- 10) 1998 – Krzyzanowski e Ferreira realizam uma avaliação conjunta de mérito (conteúdo) e de desempenho (forma).
- 11) 2000 – Yamamoto *et al.* apresentam uma avaliação de periódicos científicos em psicologia, baseada em modelo proposto por Krzyzanowski e Ferreira com modificações e hierarquização dos periódicos em A, B ou C, classificação dos periódicos em âmbitos: local (periódicos de âmbito restrito de circulação) e nacional (com circulação maior).

Para um maior entendimento das subdivisões e dos indicadores, a aluna Bolsista de iniciação científica PIBIC/ CNPq/UFSC do Laboratório de Gestão Tecnologia e Informação, Departamento de Ciência da Informação no ano de 2005, Thais Carrier Mendonça fez um levantamento bibliográfico destes indicadores e apresentou as definições de cada parâmetro de avaliação baseada em normas e outros escritores da área.

Os dados seguem a sequência conforme primeiro modelo de avaliação para periódicos científicos *online* de autoria de Gleisy Regina Bóries Fachin, 2002. Seguem exemplos de definições no quadro 1.

Quadro 1 - Exemplos de definições de parâmetros de avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*

Definição
<u>Volume</u> : conjunto de fascículos ou números de publicação (NBR 6021/2003).
<u>Direitos autorais</u> : proteção legal da produção intelectual. Identifica a autoria e responsabilidade dos periódicos científicos <i>online</i> . Tem como objeto o copyright que é o direito exclusivo na impressão (FACHIN, 2002). Deverá ser apresentado na Ficha Catalográfica e/ou nos dados editoriais.

Fonte: Mendonça (2005)

O anexo A apresenta a lista completa com as definições de cada parâmetro de avaliação.

2.3 ERGONOMIA

O mercado de trabalho esta cada vez mais exigente, e os profissionais melhores capacitados exigindo ambientes de trabalho melhor estruturados. O termo ergonomia é derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras, leis). Historicamente, tal denominação foi utilizada pela primeira vez em 1857 pelo polonês W. Jastrzebowski. Na antiga Grécia, o trabalho tinha um duplo sentido: *ponos*, que designava o trabalho escravo, de sofrimento e sem nenhuma criatividade e, *ergon* que designava o trabalho arte de criação, satisfação e motivação. Assim, o objetivo da ergonomia é transformar o trabalho *ponos* em trabalho *ergon* (SANTOS, 2000).

No exterior, também conhecida como “*human-factors*”, é uma disciplina científica que trata da interação entre os homens e a tecnologia. A Ergonomia integra o conhecimento proveniente das ciências humanas para adaptar tarefas, sistemas, produtos e ambientes às habilidades e limitações físicas e mentais das pessoas (KARWOWSKI, 1996 apud MORAES, 2002).

Vale ainda destacar a definição dos autores Dul e Weerdmeester, (2004, p.1), que também é adotada pela IEA (*International Ergonomics Association*), “é uma disciplina científica que estuda as interações dos homens com outros elementos do sistema, fazendo aplicações da teoria, princípios e métodos de

projeto, com o objetivo de melhorar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema”.

Abrahão e Pinho (1999, p. 3) acrescentam que “é consensual, na comunidade científica, que na relação com as outras ciências, a ergonomia faz empréstimos conceituais de áreas do conhecimento, tais como, fisiologia, psicologia, sociologia, dentre outras, e esta utilização não é simplesmente uma aplicação direta, e sim uma relação de confrontação, entre conhecimentos novos e antigos. Esta confrontação leva à transformação dos conhecimentos oriundos destas ciências”.

Por Iida (1990), a ergonomia tem por finalidade adaptar o trabalho ao homem, ou seja, estudar como o homem interage e desempenha as suas atividades em diferentes ambientes de trabalho, no intuito de aprimorar este relacionamento.

De acordo com Dul e Weerdmeester (2004): a ergonomia focaliza o homem. As condições de insegurança, insalubridade, desconforto e eficiência são eliminadas quando adequadas às capacidades e limitações físicas e psicológicas do homem.

Em suma, considerando as definições dos autores, pode-se afirmar que ergonomia é o estudo de aspectos do trabalho e sua relação com o conforto e bem estar do trabalhador. Geralmente se ocupando de fatores do trabalho relacionados às posturas, movimentos e ritmo determinados pela atividade e do conteúdo dessa atividade, nos seus aspectos físicos e mentais (IIDA, 1998).

A ergonomia possui um caráter essencialmente aplicado, como área do conhecimento. É reconhecida com o propósito de responder a uma demanda específica de usuários e enquanto área tecnológica, desta forma Abrahão, Silvino e Sarmet (2005, p. 2) justificam:

a ergonomia aplicada aos sistemas informatizados busca estudar como ocorre a interação entre os diferentes componentes do sistema a fim de elaborar parâmetros a serem inseridos na concepção dos aplicativos que orientem aos usuários e que contribuam para a execução da tarefa.

Os autores supracitados também destaca que, por ser uma área de estudos extensa, a ergonomia abrange questões próprias e amplas, englobadas no conceito de qualidade de vida e qualidade no trabalho, utilizando conhecimento de

vários outros campos científicos, para assim proporcionar melhores condições no ambiente de trabalho e o desempenho dos trabalhadores, tanto nas Bibliotecas como também outras Unidades de Informação (ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005).

Seguindo esta mesma linha de pesquisa, Abrahão *et al.* (2009, p. 19) consideram que:

nessa perspectiva, a ergonomia busca projetar e/ou adaptar situações de trabalho compatíveis com as capacidades e respeitando os limites do ser humano. Este ponto de vista implica reconhecer a premissa ética da primazia do homem, cujo bem-estar deveria ser o objetivo maior da produção, uma vez que um dado trabalho pode adaptar-se ao ser humano. No entanto, não podemos esperar que nos adaptemos a um trabalho que não respeita as nossas limitações, nem contempla as nossas capacidades.

De acordo com a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), a ergonomia é dividida em três dimensões de especialização (2007):

- a) Ergonomia física: está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde.
- b) Ergonomia cognitiva: referem-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas.
- c) Ergonomia organizacional: concerne à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos

paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade.

A Norma Regulamentadora nº 17, estabelecida pela Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL...,1990).

Esta norma pode orientar um processo construtivo e participativo para a resolução de problemas complexos que exigem o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida e das dificuldades enfrentadas para se atingirem o desempenho e a produtividade exigidos.

Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 16) apresentam a relação entre ergonomia e usabilidade, na medida em que afirmam:

pode-se dizer que a ergonomia está na origem da usabilidade, pois ela visa proporcionar eficácia e eficiência, além de bem estar e saúde do usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem. Isto significa que seu objetivo é garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha e, assim, proporcionem usabilidade.

Pode-se perceber que a ergonomia também tem sido aplicada às interfaces humano-computador, melhorando a sua usabilidade, e fundamentando um conjunto de qualidades ergonômicas que estas interfaces deveriam apresentar.

2.4 USABILIDADE

Há milhões de usuários atualmente utilizando a *web*. Na chamada sociedade civilizada, está se tornando cada vez mais raro encontrar alguém que algum dia não teve contato com o computador e principalmente com a internet. De acordo com Nielsen e Loranger (2007), qualquer *website* com menos de 10 milhões de clientes (em outras palavras quase todos) não atingiu nem 1% do potencial de audiência. Os mesmos autores definem o que é usabilidade:

a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente refere-se à rapidez com que os usuários podem

aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p.16).

Segundo a norma ISO/IEC 91261 (ASSOCIAÇÃO..., 2003), o termo usabilidade é caracterizado como a capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas.

Desta maneira, existem diversas funções existentes para o termo usabilidade, dentre elas a de Torres e Mazzoni, (2004, p. 1) que afirmam que usabilidade de um produto pode ser mensurada, formalmente, e compreendida, intuitivamente como o grau de facilidade de uso desse produto para um usuário que ainda não esteja familiarizado com o mesmo. Os referidos autores citam que a usabilidade objetiva satisfazer um público específico, definido como o consumidor que se quer alcançar quando se define o projeto do produto, o que permite que trabalhe com as peculiaridades adequadas a esse público-alvo (associadas a fatores tais como a faixa etária, nível socioeconômico, gênero e outros).

Assim, pode-se também perceber que, para cada meio de comunicação, é determinante utilizar uma linguagem específica, ou seja, quanto mais fácil for utilizar a *web*, mais fácil será de encontrar a informação solicitada.

Segundo Nielsen (2000, p. 10), atualmente os usuários experimentam a usabilidade de um *website* antes de se comprometerem a usá-lo e antes de alocarem recursos desnecessários em possíveis aquisições. O autor afirma ainda que a usabilidade não provoca erros operacionais, oferece alto grau de satisfação para os seus usuários, com manuseio rápido e fácil, seguindo seu pensamento:

a usabilidade assumiu uma importância muito maior na economia da Internet do que no passado. No desenvolvimento de produto físico tradicional, os clientes só experimentavam a usabilidade do produto quando já tinham comprado e pago. Digamos, por exemplo, que você compre um videocassete e descubra que é difícil acertar a hora, além de não conseguir descobrir como programar a gravação de seus programas favoritos.

Para que se garanta de que a informação chegue com qualidade até o usuário, é importante focar nos requisitos não funcionais. Ferreira e Leite (2003) em seus estudos sobre Pressman (1992) descrevem que os requisitos não funcionais desejáveis em uma boa interface podem ser agrupados em duas

categorias: relacionados à exibição de informação e à entrada de dados, relacionados na taxonomia proposta para análise da usabilidade. Na exibição da informação, pode-se destacar a consistência (Projeto visual, comportamento inesperado e uso adequado de ícones), o feedback, os níveis de habilidade e comportamento humano (Recursos visuais e habilidades), a percepção humana, metáforas, a minimização de entrada de dados, a classificação funcional dos comandos, e o projeto independente da resolução do monitor. Na entrada de dados, podem-se destacar os mecanismos de ajuda, a prevenção de erros (inibição de itens, orientação para entrada correta de dados, minimização de entrada de dados e customização), e o tratamento de erros.

Baseando-se nos itens relacionados à taxonomia acima, Ferreira, Chauvel e Silveira (2006, p. 299), observam que a taxonomia para análise de usabilidade evidenciou uma série de pontos que podem ser considerados nos estudos de usabilidade e na qualidade geral de um sistema, que pode ser utilizada para analisar iniciativas de comércio eletrônico e *websites* em geral.

2.4.1 Avaliação de Usabilidade

De acordo com Rocha e Baranauskas (2003), geralmente se faz avaliação para conhecer o que os usuários querem e os problemas que eles experimentam, pois quanto melhor informados sobre seus usuários os designers estiverem, melhor serão os design de seus produtos.

Para conhecimento, uma interface pode ser caracterizada como a ponte de comunicação de qualquer sistema; o meio utilizado pelo usuário para obter êxito na realização de tarefas, aonde a troca de informação é compreendida pelo procedimento de interação que pode acontecer em diferentes ambientes ou cenários, utilizando diferentes meios e técnicas (REBELO, 2009, p. 3). De acordo com a mesma autora, a interface pode ser dividida em:

- a) Interface Física (ou de hardware) – meio de contato predominantemente físico empregando materiais como cabos, fios, placas, mouses, teclado.
- b) Interface Lógica (ou de software) – meio de contato predominantemente cognitivo que faz uso de aspectos léxicos (funcionais), sintáticos (estruturais) e semânticos (conteúdo). Exemplos de comunicação entre máquina e máquina, software e software, homem e máquina e GUIs. (REBELO, 2009, p. 5)

Os métodos de avaliação de usabilidade podem ser divididos em duas dimensões: se usuários reais estão ou não envolvidos e se a interface está ou não implementada, exemplificando os métodos mais utilizados, segundo Rocha e Baranauskas (2003), tem-se:

- Inspeção de usabilidade (*predictive evaluation*) - sem envolver usuários e podendo ser usado em qualquer fase do desenvolvimento de um sistema (implementado ou não).
- Testes de usabilidade - métodos de avaliação centrados no usuário que incluem métodos experimentais ou empíricos, métodos observacionais e técnicas de questionamento. Para se usar esses métodos é necessária a existência de uma implementação real do sistema em algum formato que pode ser desde uma simulação da capacidade interativa do sistema, sem nenhuma funcionalidade, um protótipo básico implementando, um cenário, ou até a implementação completa.

Dentre os métodos de inspeção, destacam-se os *checklists*, pois, permitem que profissionais não especialistas necessariamente em usabilidade possam realizar uma avaliação de usabilidade.

O Ergolist constitui-se numa ferramenta de verificação de usabilidade, no modelo *checklist*, desenvolvido em colaboração entre o SoftPólis, núcleo Softex-2000 de Florianópolis, e o LabiUtil, Laboratório de Utilizabilidade UFSC/SENAISC/CTAI - coordenado pelo Prof. Dr. Walter de Abreu Cybis.

O LabiUtil foi o laboratório de utilizabilidade da Informática da Universidade Federal de Santa Catarina (INE/CTC/UFSC) entre 1995 e o final de 2003, quando foi desativado em definitivo. No período em que este operacional, a equipe do LabiUtil apoiou empresas brasileiras produtoras de software interativo que buscavam a melhoria da usabilidade dos sistemas que produziam. Entre os clientes do LabiUtil constaram empresas públicas e privadas como o CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), a Procergs (Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul), o CIASC (Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina), a Fácil Informática, além de diversas pequenas e médias empresas de informática das regiões Sul e Sudeste do Brasil. (LABIUTIL, 1995).

A ferramenta de verificação de usabilidade Ergolist é resultado da associação dos critérios principais definidos por Scapin e Bastien, desdobrados em

critérios elementares passíveis de uma aplicação prática e objetiva disponível em rede para levantar os índices de aplicabilidade e de conformidade de critérios de usabilidade (CATAPLAN *et al.*, 1999).

De acordo com Rocha e Fialho (2012), o Ergolist foi desenvolvido com o intuito de auxiliar na avaliação de interfaces por profissionais da área de Interação Homem – Computador (IHC) ou projetistas leigos, tornando seus projetos mais funcionais sob o ponto de vista do usuário. O Ergolist encontra-se disponível para ser utilizado por qualquer interessado em melhorar softwares de empresas, lojas, etc., buscando facilidade e rapidez na navegação e localização de informações. Para melhor entendimento do usuário o Ergolist é dividido em módulos. O módulo *checklist* refere-se a avaliação da interface com o utilizador do sistema, já o módulo “Questões” coloca o usuário em contato com as perguntas. Por fim o módulo “Recomendações” oferece dicas ergonômicas para ajudar o usuário.

O modelo *checklist* Ergolist, possui um total de 125 questões categorizadas em 18 critérios elementares. O quadro 2 apresenta a lista com os nomes destes critérios.

Quadro 2 - Lista de critérios elementares do Ergolist

1. <i>Presteza</i>	2. <i>Agrupamento por Localização</i>
3. <i>Agrupamento por Formato</i>	4. <i>Feedback Imediato</i>
5. <i>Legibilidade</i>	6. <i>Concisão</i>
7. <i>Ações Mínimas</i>	8. <i>Densidade Informacional denominações</i>
9. <i>Ações Explícitas</i>	10. <i>Controle do Usuário</i>
11. <i>Flexibilidade</i>	12. <i>Consideração da Experiência do Usuário;</i>
13. <i>Proteção contra erros</i>	14. <i>Qualidade das mensagens de erro</i>
15. <i>Correção dos erros</i>	16. <i>Consistência</i>
17. <i>Significado dos códigos</i>	18. <i>Compatibilidade</i>

Fonte: Bastien; Scapin (1993)

A seguir será apresentado o resumo destes critérios desenvolvidos por Bastien e Scapin (1993) e descritos por Cybis, Betiol e Faust (2010):

a) **Presteza:** Verifica se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação. Esta qualidade elementar engloba os meios utilizados para levar o usuário a realizar determinadas ações. Eles dizem respeito às informações que

permitem ao usuário identificar o estado ou o contexto no qual ele se encontra na interação, as ações alternativas, bem como as ferramentas de ajuda e o modo de acesso.

b) **Agrupamento por Localização:** Verifica se a distribuição espacial dos itens traduz as relações entre as informações. Esta é a qualidade que caracteriza o software organizado espacialmente, isto é, aquele que permite ao usuário perceber rapidamente os grupamentos a partir da localização das informações nas interfaces. Esse critério diz respeito também ao posicionamento relativo dos itens dentro de um grupo.

c) **Agrupamento por Formato:** Verifica os formatos dos itens como meio de transmitir associações e diferenças. Esta é a qualidade do software graficamente organizado, isto é, aquele que permite ao usuário perceber rapidamente as similaridades ou diferenças entre as informações a partir da forma gráfica de componentes da interface, como tamanho, cor, estilo dos caracteres e etc.

d) **Feedback Imediato:** Avalia a qualidade do feedback imediato às ações do usuário. O feedback imediato é a qualidade da interface que responde bem ao usuário. Ela está a serviço de todos, porém os mais novatos precisarão mais dessa qualidade. A qualidade e a rapidez do feedback são dois fatores importantes para o estabelecimento da satisfação e confiança do usuário, assim como para o entendimento do diálogo.

e) **Legibilidade:** Verifica a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema. Esta é uma qualidade a serviço de todos, mas particularmente das pessoas idosas e com problemas de visão. Diz respeito às características que possam auxiliar ou dificultar a leitura das informações textuais como tamanho da fonte e espaçamento entre as palavras.

f) **Concisão:** Verifica o tamanho dos códigos e termos apresentados e introduzidos no sistema. O software conciso minimiza a carga perceptiva, cognitiva e motora associada à realização de saídas e entradas individuais. Uma interface concisa apresenta títulos, rótulos, denominações curtas, códigos arbitrários curtos, fornecem valores capazes de acelerar as entradas individuais, além de fornecer o preenchimento automático de vírgulas, pontos decimais e zeros à direita da vírgula nos campos de dados.

g) **Ações Mínimas:** Verifica a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário. Esta qualidade caracteriza o software que

minimiza e simplifica um conjunto de ações necessárias para o usuário alcançar uma meta ou realizar uma tarefa. Ao limitar, tanto quanto possível, o número de telas pelas quais o usuário deve passar, ele estará diminuindo a carga de trabalho e a probabilidade de ocorrência de erros.

h) **Densidade Informacional:** Avalia a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema. Este critério está a serviço, principalmente de usuários iniciantes, os quais podem encontrar dificuldades para filtrar a informação de que necessitam em uma tela carregada. Para eles, a carga de memorização deve ser minimizada. O critério densidade informacional diz respeito à carga de trabalho do usuário, de um ponto de vista perceptivo e cognitivo, com relação ao conjunto total de itens de informação apresentados, e não a cada elemento ou item individual.

i) **Ações Explícitas:** Verifica se é o usuário quem comanda explicitamente as ações do sistema. Este critério se aplica antes da realização de ações longas, sequenciais e de tratamento demorado ou ainda que tenham repercussão importante para o usuário. Em tais situações, o computador deve executar somente aquilo que o usuário quiser e somente quando ele ordenar. Refere-se à ligação explícita que deve existir entre uma ação do usuário e um processamento do sistema.

j) **Controle do Usuário:** Avalia as possibilidades do usuário controlar o encadeamento e a realização das ações. O critério controle de usuário se aplica durante a realização de ações longas, sequenciais e de tratamento demorado. Nessas situações os usuários devem estar no controle dos acontecimentos, podendo, por exemplo, comandar uma interrupção, o cancelamento, o reinício, a retomada ou a finalização dos tratamentos. Cada possível ação do usuário deve ser antecipada, e as opções apropriadas devem ser oferecidas.

k) **Flexibilidade:** Verifica se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos. Este critério se aplica quando há grande variabilidade de estratégias e de condições de contexto para a realização de uma tarefa. Embora definido por seus autores como elementar, ele envolve duas qualidades diferenciais: a flexibilidade estrutural que corresponde às diferentes maneiras colocadas à disposição dos usuários para a realização de uma mesma tarefa e a personalização que se refere aos meios colocados à disposição de usuários mais experientes para que estes personalizem a interface de modo a levar em conta as exigências da tarefa, de suas estratégias ou de seus hábitos de trabalho.

- l) **Consideração da Experiência do Usuário:** Avalia se os usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos. Este critério se aplica quando a variabilidade no público-alvo se referir especificamente aos diferentes níveis de experiência dos usuários. O software deve ser usado tanto por novatos como por experientes, que não têm as mesmas necessidades de informação e diálogo.
- m) **Proteção contra erros:** Verifica se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros. A proteção contra os erros diz respeito aos mecanismos empregados para detectar e prevenir os erros de entradas de dados ou de comandos, e impedir que ações de consequências desastrosas e/ou não recuperáveis ocorram.
- n) **Qualidade das mensagens de erro:** Avalia a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades. A qualidade das mensagens refere-se a pertinência, a legibilidade e a exatidão da informação dada ao usuário sobre a natureza do erro cometido (sintaxe, formato, etc), e sobre as ações a serem executadas para corrigi-lo. A qualidade das mensagens favorece o aprendizado do sistema.
- o) **Correção dos erros:** Verifica as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos. O critério correção dos erros diz respeito aos meios colocados à disposição do usuário com o objetivo de permitir a correção de seus erros. Os erros são bem menos perturbadores quando são fáceis de corrigir.
- p) **Consistência:** Avalia se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário. Este critério define o software consistente. Ele se aplica de forma geral, mas em particular quando os usuários são novatos ou intermitentes. Diante de uma tela desconhecida, eles tentarão empregar estratégias desenvolvidas na interação com outras telas de um mesmo software. Refere-se à forma na qual as escolhas no projeto da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservadas idênticas em contextos idênticos e diferentes para contextos diferentes.
- q) **Significado dos códigos e denominações:** Avalie se os códigos e denominações são claros e significativos para os usuários do sistema. Esta qualidade caracteriza as interfaces claras. Assim como o critério anterior, este se aplica de forma geral, mas são os usuários novatos ou intermitentes que mais tirarão proveito de códigos e denominações bem escolhidos. Os mais experientes

podem já ter se acomodado aos problemas de linguagem das interfaces (conhecer seus significados por experiência própria).

r) **Compatibilidade:** Verifica a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário em sua tarefa. O critério compatibilidade favorece tanto o aprendizado como a utilização eficiente do sistema por usuários experientes em suas tarefas. Embora este critério não preveja subdivisões pelos seus autores, pode ser bem entendido a partir de três perspectivas de compatibilidade: a compatibilidade com o usuário, a compatibilidade com a tarefa (ou a maneira como ele realiza a tarefa) e a compatibilidade com o ambiente (com outros sistemas rodando em um mesmo ambiente operacional).

Estes critérios representam princípios gerais de usabilidade que podem incluir recomendações mais específicas, e estão diretamente ligados às 125 (cento e vinte e cinco) questões que formam o Ergolist.

O quadro 3 apresenta exemplos de questões do Ergolist.

Quadro 3 - Exemplos de questões Ergolist

Nº da Questão	Questão e recomendações
1	<p>Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo mostrador de dados deve ser identificado por meio de um rótulo único de identificação. • Embora possam desempenhar um papel favorável na identificação, os hábitos ou o contexto não são suficientes para auxiliar o usuário na identificação de um dado apresentado em uma tela. • É necessário definir rótulos significativos para os dados, de modo a auxiliar a compreensão da tela. • Quando todos os usuários são habituais e podem ser considerados especialistas, podem-se empregar menos rótulos. Nesse caso, o espaço reservado para os rótulos pode permitir a apresentação de mais dados. É útil em algumas situações bem específicas, como no controle de tráfego aéreo.
70	<p>O sistema evita apresentar um grande número de janelas que podem desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de poucas janelas - a tela não deve ser dividida em muitas janelas pequenas. • Informação em demasia na tela desvia a atenção do usuário de sua tarefa principal. Evite, portanto, veicular muita informação em muitas janelas ao mesmo tempo. A criação de janelas deve levar em conta uma restrição fundamental do desempenho do usuário - a memória humana de curto termo.

Fonte: LabiUtil (1995)

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados a caracterização da pesquisa e os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento deste trabalho.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois aplica diretamente métodos e técnicas da ciência da informação e de abordagens da área de usabilidade na avaliação de periódicos. De acordo com Barros e Lehfeld (2000, p. 78), a pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”.

Esta pesquisa também é denominada exploratória, pois explora e testa a possibilidade de associar métodos concebidos inicialmente em áreas diferentes. Dentre diversas definições sobre pesquisa exploratória, Gil (2007, p. 45), a define como “uma pesquisa que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, tendo como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”. Ela também se caracteriza pelo planejamento bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

De acordo com a revisão de literatura realizada, considera-se também como uma pesquisa bibliográfica, por utilizar como base publicações já realizadas nas diversas áreas do conhecimento. Segundo Gil (2007, p. 44), a pesquisa bibliográfica:

é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas.

A abordagem desta pesquisa é quali-quantitativa. Segundo Gomes e Araújo (2005), o campo científico aponta uma tendência para o surgimento de um novo

paradigma metodológico, um modelo que consiga atender plenamente as necessidades dos pesquisadores. Essa dicotomia quantitativo x qualitativo, parece estar cedendo lugar a um modelo alternativo de pesquisa, o chamado quanti-qualitativo, ou o inverso, quali-quantitativo, dependendo do enfoque do trabalho, ou seja, uma pesquisa pode utilizar métodos quantitativos e qualitativos (pesquisa quali-quantitativa ou quanti-qualitativa),

Os autores Polit, Beck e Hungler (2004, p. 213), desmembraram alguns exemplos em que pode haver a integração das pesquisas quali-quantitativas:

- a) Inclusão de dados quantitativos a um estudo de caso: o estudo de caso se propõe a investigar e a aprofundar um fenômeno/problema contemporâneo dentro do seu contexto, por meio de várias fontes de evidência: entrevistas, documentos, arquivos, observação etc. e é típico de pesquisa qualitativa, mas pode também ser contemplado com dados quantitativos, dependendo da forma estatística de apresentação e análise dos seus resultados;
- b) Inclusão de abordagens qualitativas a um levantamento: depois de o pesquisador obter a resposta da amostra do levantamento, é possível coletar dados mais aprofundados com um subconjunto dos informantes iniciais. Caso essa coleta de dados puder ser feita depois da análise dos dados quantitativos, o pesquisador poderá consultar os motivos para o resultado obtido; assim, esses informantes do segundo estágio poderão ser usados como respondentes para auxiliar o pesquisador a interpretar os resultados do levantamento;
- c) Inclusão de medidas quantitativas ao trabalho de campo: neste tipo de pesquisa, os dados qualitativos são mais significativos; contudo, em algumas situações, o pesquisador de campo poderia fazer uma coleta mais estruturada de informações, tanto de uma amostra maior ou mais representativa quanto dos participantes do estudo, e, aproveitando a cooperação dos informantes, fazer um levantamento ou uma atividade de extração de registros. Por exemplo, se o trabalho profundo de campo concentra-se na violência familiar, a política comunitária e os registros hospitalares podem ser usados para reunir os dados sistemáticos suscetíveis à análise estatística.

Neste contexto, foram utilizados dois dos exemplos citados acima: inclusão de dados quantitativos a um estudo de caso, e, a inclusão de abordagens qualitativas a um levantamento, pois na obtenção da análise final dos resultados ambos foram necessários.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram realizadas as seguintes etapas:

- a) Levantamento bibliográfico sobre usabilidade e avaliação de periódicos;
- b) seleção, dentre os métodos identificados na literatura, do método de avaliação e de padronização mais adequado para avaliação de periódicos científicos *online*;
- c) seleção da técnica de avaliação de usabilidade *checklist* e do projeto Ergolist;
- d) seleção das questões do Ergolist diretamente ligadas a avaliação de *websites*, e que, por possuírem menor complexidade, pudessem ser utilizadas mais facilmente por usuários não especializados em usabilidade;
- e) avaliação do periódico científico *online* Ciência da Informação de acordo com o modelo de avaliação para periódicos científicos *online* de Medeiros, Fachin e Varvakis (2008).
- f) avaliação do periódico científico *online* Ciência da Informação de acordo com o *checklist* selecionado gerado a partir do Ergolist.

O periódico científico eletrônico escolhido para ser avaliado foi o periódico Ciência da Informação (ISSN 1518-8353), lançado pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual IBICT, no ano de 1972.

Os motivos pelo qual o periódico *online* Ciência da Informação foi selecionado foram: a revista foi o primeiro periódico científico da América Latina dedicado exclusivamente a discutir problemas de geração, controle e transferência da informação diante de uma nova era dessa ciência. Foi lançado no mesmo ano da Revista da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), também datada de 1972; possui um considerável e valioso acervo que registra pesquisas da área de Ciência da Informação; e, pela sua avaliação no Qualis (conjunto de procedimentos utilizados pela CAPES para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação), estrato A2 de referência.

A avaliação do estudo final foi desenvolvida a partir de uma seleção de questões extraídas do Ergolist - cuja versão completa possui 125 questões - que compuseram o *checklist* final (selecionado/proposto) com 25 questões utilizadas para a avaliação da Revista *Online* Ciência da Informação, bem como o Modelo de indicadores para padronização de Periódicos Científicos *Online* composto por

questões, divididas em critérios, também apresentados anteriormente, desenvolvido pelos autores Medeiros, Fachin e Varvakis, 2008.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da avaliação da Revista Ciência da Informação, a análise e a interpretação do *website* do periódico por meio do *checklist* selecionado do Ergolist - ferramenta de verificação de usabilidade e o Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*: proposta de indicadores bibliográficos e telemáticos.

4.1 A REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A Revista Ciência da Informação foi lançada em 1972, pelo então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual IBICT. É uma publicação científica quadrimestral de trabalhos inéditos relacionados à Ciência da Informação ou sobre resultados de estudos e pesquisas das atividades do setor de Informação em Ciência e Tecnologia. Este periódico eletrônico, com quase quatro décadas de existência, ocupa hoje lugar de destaque entre os conceituados periódicos da área, na América Latina e Caribe. A revista Ciência da Informação – cuja trajetória compreende o período de 1972 a 1995, edição impressa, e 1996 a 2003, edição *online* – lançou em 2004, sua edição totalmente eletrônica, ganhando nova alma. Ao completar 50 anos de fundação, coloca à disposição da comunidade a revista automatizada pelo novo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). O periódico passa a oferecer uma ferramenta interna de busca aos artigos e a disponibilizá-los para acesso mundial via Internet (INSTITUTO..., 2013).

4.2 AVALIAÇÃO PELO ERGOLIST SELECIONADO

Neste tópico, são listadas no quadro 4 as questões selecionadas do Ergolist para serem utilizadas na avaliação de periódicos científicos *online*, estas questões estão separadas de acordo com o critério (se utilizado) de que fazem parte.

Quadro 4 - Questões selecionadas do Ergolist

ORDEM	QUESTÕES SELECIONADAS
	CRITÉRIO : PRESTEZA
1	Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?
2	O usuário encontra disponíveis as informações necessárias para suas ações?
3	Na ocorrência de erros, o usuário pode acessar todas as informações necessárias ao diagnóstico e à solução do problema?
4	Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando “ ajuda” está sempre presente?
	CRITÉRIO: AGRUPAMENTO POR LOCALIZAÇÃO
5	Os painéis de menus são formados a partir de um critério lógico de agrupamento de opções?
7	Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico?
	CRITÉRIO: AGRUPAMENTO POR FORMATO
8	Na apresentação de textos, os recursos de estilo, como itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes são empregados para salientar palavras ou noções importantes?
9	Os dados obrigatórios são diferenciados dos dados opcionais de Forma visualmente clara?
	CRITÉRIO: FEEDBACK IMEDIATO
10	O sistema fornece "feedback" para todas as ações do usuário?
11	O sistema fornece um histórico dos comandos entrados pelo usuário durante uma sessão de trabalho?
	CRITÉRIO: LEGIBILIDADE
12	Os rótulos de campos começam com uma letra maiúscula, e as letras restantes são minúsculas?
13	O uso de abreviaturas é minimizado nos menus?
	CRITÉRIO: CONCISÃO
14	As denominações são breves?
	CRITÉRIO: DENSIDADE INFORMACIONAL
15	Os painéis de menu apresentam somente as opções necessárias?
16	A densidade global das janelas é reduzida?
	CRITÉRIO: CONSIDERAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO
17	Os estilos de diálogo são compatíveis com as habilidades do usuário, permitindo ações passo- a- passo para iniciantes e a entrada de comandos mais complexos por usuários experimentados?
	CRITÉRIO: QUALIDADE DAS MENSAGENS DE ERRO
18	As mensagens de erro ajudam a resolver o problema do usuário, fornecendo com precisão o local e a causa específica ou provável do erro, bem como as ações que o usuário poderia realizar para corrigi-lo?
	CRITÉRIO: CONSISTÊNCIA
19	A localização dos dados é mantida consistente de uma tela para outra?
20	Os formatos de apresentação dos dados são mantidos consistentes de uma tela para outra?
	CRITÉRIO: SIGNIFICADO DOS CÓDIGOS E DENOMINAÇÕES
21	As denominações dos títulos estão de acordo com o que eles representam?
22	O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação são familiares ao usuário, evitando palavras difíceis?
23	As denominações das opções de menu são familiares ao usuário?
	CRITÉRIO: COMPATIBILIDADE
24	As opções de codificação por cores são limitadas em número?
25	O sistema segue as convenções dos usuários para dados padronizados?

Fonte: LabiUtil (1995, modificado)

4.2.1 Resultado das avaliações feitas pelas questões selecionadas do Ergolist

A seguir são apresentados os resultados da avaliação da usabilidade da revista Ciência da Informação por meio do Ergolist selecionado, as questões com a descrição individualizada de cada problema de usabilidade identificado, e as recomendações de adequação associadas.

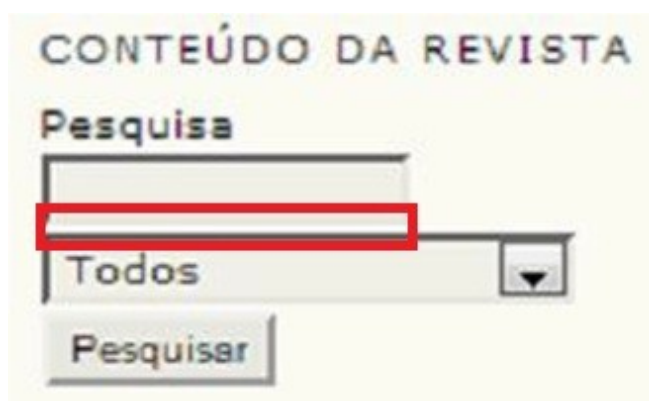
➤ Posição nº 1 no Ergolist original

- **Questão 1** - Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?

Problema de Usabilidade: Na tela “Capa-Conteúdo da Revista”, o campo “Todos” não possui rótulo identificador (Figura 1).

Recomendação: No campo “Todos”, incluir rótulo a ser pesquisado “Campo a ser pesquisado”, ou “Pesquisar no campo”.

Figura 1 - Conteúdo da revista (pesquisa rápida)



Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

➤ Posição nº 1 no Ergolist

- **Questão 1** - Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?

Problema de Usabilidade (2): Na tela “Pesquisa A”, os subcampos de “Data” (“De” e “Até”) não possuem rótulo identificador (Figura 2).

Recomendação: Incluir os rótulos dos subcampos de Data: “Dia”, “Mês” e “Ano”

Figura 2 – Pesquisa A

Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

➤ Posição nº 13 no Ergolist

- **Questão 5** - Os painéis de menu são formados a partir de um critério lógico de agrupamento de opções?

Problema de Usabilidade: Na tela “Capa”, as “Submissões” são acessadas por meio da opção “Sobre”, sendo que não é natural relacionar uma submissão de artigo a uma opção chamada “Sobre”. Espera-se encontrar em uma opção “Sobre”, informações gerais sobre a revista (Figura 4).

Recomendação: Incluir uma opção “Submissões” na tela principal “Capa”.

Figura 4 - Capa



Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

➤ Posição nº 18 no Ergolist

- **Questão 7** - Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico?

Problema de Usabilidade: Na tela “Alterar Senha” (Figura 5), e demais telas que possuem preenchimento de informações de cadastro ou de pesquisa no *website* da Revista, os rótulos não estão localizados de forma próxima de seus respectivos campos de preenchimento, exemplo a seguir na Figura 5.

Recomendação: Posicionar os rótulos de forma mais próxima dos referidos campos de preenchimento, aproximá-los, alinhando os rótulos pela direita e os campos de preenchimento continuam alinhados pela esquerda.

Figura 5 – Alterar senha (modificar a senha do usuário cadastrado)

The screenshot shows the 'Alterar Senha' (Change Password) page of the 'Ciência da Informação' website. The page layout includes a green header with the site name, a navigation bar with links like 'CAPA', 'SOBRE', 'PÁGINA DO USUÁRIO', 'PESQUISA', 'ATUAL', 'EDIÇÕES ANTERIORES', and 'NOTÍCIAS'. The main content area is titled 'Alterar Senha' and contains a form with three input fields: 'Senha Atual', 'Nova Senha', and 'Repetir Nova Senha'. A red arrow points from the 'Nova Senha' label to its input field. Below the fields are 'Salvar' and 'Cancelar' buttons. A note states 'A senha deve ter no mínimo 6 caracteres.' The left sidebar contains various links and user information.

Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

➤ Posição nº 36 no Ergolist

- **Questão 11** - O sistema fornece um histórico dos comandos entrados pelo usuário durante uma sessão de trabalho?

Problema de Usabilidade: O sistema não fornece um histórico dos comandos de busca entrados pelo usuário (Figura 6, tela de Pesquisa B).

Recomendação: Incluir uma opção que permita ao usuário acessar o histórico dos comandos de buscas já realizadas.

Figura 6 – Pesquisa B

Ciência da Informação

CONTEÚDO DA REVISTA CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL EDIÇÕES ANTERIORES NOTÍCIAS

Capa > Pesquisa

Pesquisa

Pesquisar termo

Categorias de Pesquisa

Autor

Título

Texto Completo

Documento(s) Suplementar(es)

Data

De

Até

Termos Indexados

Área do Conhecimento

Assunto

Tipo (método/foco)

Cobertura

Pesquisar

Dicas para pesquisa:

- O sistema de busca não diferencia maiúsculas ou minúsculas
- Termos irrelevantes são ignorados pelo sistema de busca
- São recuperados por padrão apenas artigos contendo todos os termos de busca (ex.: E é implícito)
- Combine múltiplos termos com **OU** para encontrar artigos contendo um ou outro termo; ex.: educação OU pesquisa
- Use parênteses para criar buscas mais complexas; ex.: arquivo ((revista OU conferência) NÃO teses)
- Use aspas duplas para recuperar o termo exato; ex.: "Acesso Livre à informação"
- Exclua termos utilizando - ou **NÃO**; ex.: online -políticas ou online NÃO políticas
- Use * como caracter coringa; ex.: soci* moralidade recuperará documentos contendo "sociedade" ou "sociológico"

ISSN: 1518-8353

Fonte: Revista online Ciência da Informação (2013)

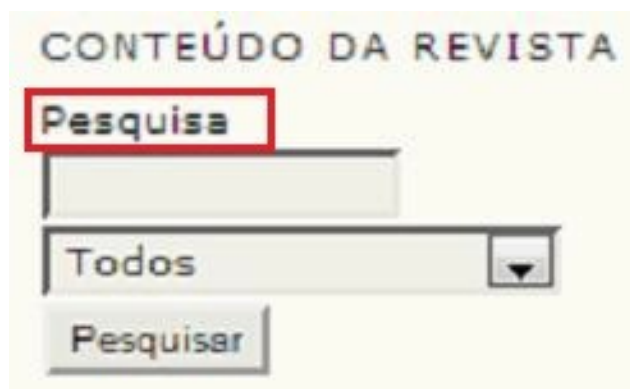
➤ Posição nº 111 no Ergolist

- **Questão 22** - O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação é claro e familiar ao usuário, evitando palavras difíceis?

Problema de Usabilidade: Na tela “Capa”, o rótulo “Pesquisa” não indica claramente como se deve proceder a pesquisa (Figura 7).

Recomendação: Substituir o rótulo “Pesquisa” por: “Pesquisar por” ou “Pesquise aqui”.

Figura 7 - Conteúdo da revista (pesquisa rápida)



Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

- **Questão 22** - O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação é claro e familiar ao usuário, evitando palavras difíceis?

Problema de Usabilidade (2): Na tela “Acesso”, o rótulo do campo está em inglês: “Login” o que dificulta a sua leitura e compreensão (Figura 8).

Recomendação: Substituir o rótulo “Login” por: “Usuário”, e substituir o rótulo de área “Usuário” por “Acesso”.

Figura 8- Campos de acesso ao usuário destacados (Informar dados para conectar-se no *website* da revista)



USUÁRIO

Login

Senha

☐ Lembrar usuário

Acesso

Fonte: Revista *online* Ciência da Informação (2013)

- **Questão 22** - O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação é claro e familiar ao usuário, evitando palavras difíceis?

Problema de Usabilidade (3): Na tela “Pesquisa C”, o rótulo “Cobertura” não é claro a respeito do seu significado (Figura 9).

Recomendação: Substituir o rótulo “Cobertura” por um rótulo mais significativo para o usuário.

Problema de Usabilidade (4): Na tela “Pesquisa C”, não é clara a diferença entre os rótulos “Assunto” e “Área” (Figura 9).

Recomendação: Esclarecer a diferença entre os rótulos “Assunto” e “Área” com exemplos possíveis de preenchimento dos referidos campos.

A avaliação da usabilidade da revista Ciência da Informação foi realizada por meio da aplicação das questões do Ergolist selecionado às telas do *website* da revista. Foram identificados 11 problemas de usabilidade a partir de 7 questões que tiveram respostas negativas, das 25 existentes no Ergolist selecionado. (O percentual é de 7 em relação a 25 questões) (28% respostas Não; 72% respostas Sim).

Isto significa que o Ergolist selecionado permitiu identificar 11 características que podem ser melhoradas em termos de usabilidade; são problemas de usabilidade que são também oportunidades de melhoria, que se adequadamente corrigidos, poderão facilitar o uso deste periódico eletrônico por seus usuários.

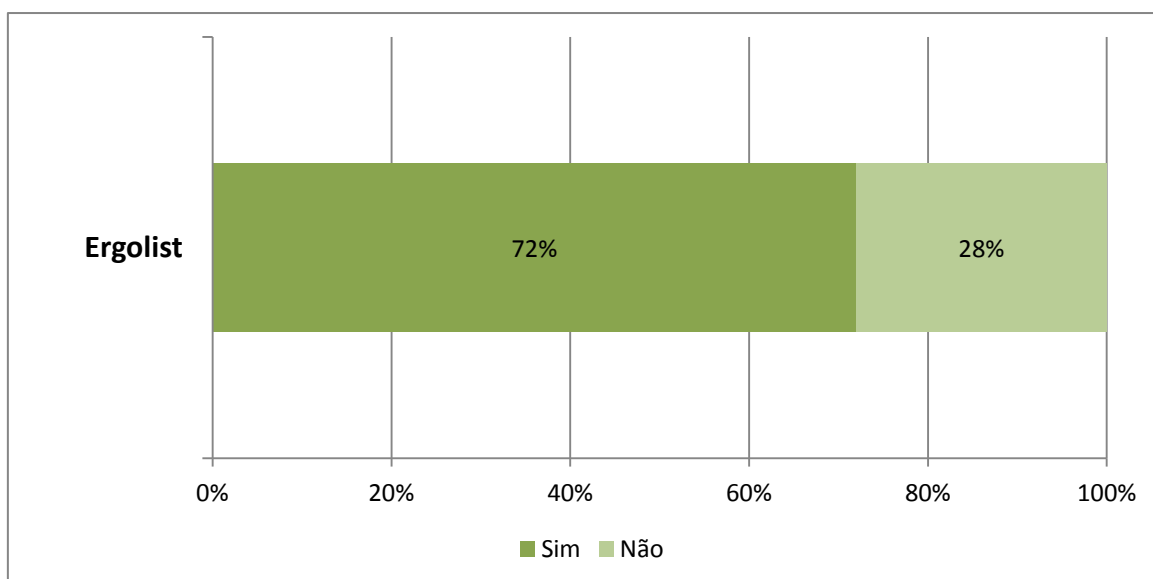
Abaixo seguem a tabela 1 e gráfico 1, que permitem melhor visualização desta avaliação.

Tabela 1 - Resultado da avaliação pelas questões selecionadas do Ergolist

Resposta	Sim	%	Não	%
Ergolist	18	72	7	28

Fonte: elaborado pela autora (2013)

Gráfico 1 - Desempenho da revista Ciência da Informação após a aplicação das questões selecionadas do Ergolist



Fonte: elaborado pela autora (2013)

4.3 AVALIAÇÃO PELO MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS *ONLINE*

Neste tópico são apresentadas as respostas da avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online* desenvolvido por Medeiros, Fachin e Varvakis (2008).

Na tabela 2, segue avaliação.

Tabela 2 - Avaliação do periódico científico *online* Ciência da Informação pelo modelo de avaliação para periódicos científicos *online*

Ordem	CrITÉRIOS / indicadores	Condição	Sim/Não
1	Periódico no todo		
1.1	Título e subtítulo do periódico	Obrigatório	Sim
1.1.1	Define campo específico do conhecimento	Obrigatório	Sim
1.1.2	Uniforme	Obrigatório	Sim
1.2	Título e subtítulo do periódico em inglês	Obrigatório	Não
1.3	Número do Fascículo	Obrigatório	Sim
1.4	Volume	Obrigatório	Sim
1.5	Sumário	Obrigatório	Sim
1.6	Índice	Obrigatório	Sim
1.7	Local e data da publicação	Obrigatório	Sim
1.8	Legenda Bibliográfica	Obrigatório	Sim
1.9	ISSN	Obrigatório	Sim
1.10	DOI	Recomendado	Não
1.11	Logomarca do periódico ou da instituição	Recomendado	Não
1.12	Ficha Catalográfica	Obrigatório	Não
1.13	Direitos autorais	Obrigatório	Sim
1.14	Instruções aos autores / normas publicação	Obrigatório	Sim
1.15	Acesso ao conteúdo		
1.15.1	Formato <i>online</i> para divulgação	Recomendado	Nao
1.15.2	Formato <i>online</i> paralelo	Recomendado	Nao
1.15.3	Formato <i>online</i>	Recomendado	Sim
2	Responsabilidade do periódico		
2.1	Comissão editorial	Obrigatório	Sim
2.1.1	<i>Formação regional</i>	Recomendado	Não
2.1.2	<i>Formação nacional</i>	Recomendado	Sim
2.1.3	<i>Formação internacional</i>	Recomendado	Não
2.2	Contato com membros da comissão editorial	Obrigatório	Sim
2.3	Editor	Obrigatório	Sim
2.4	Contato com editor	Obrigatório	Sim
2.5	Instituição	Obrigatório	Sim
2.6	Contato com Instituição	Obrigatório	Sim
2.7	Endereço da Instituição	Recomendado	Sim
3	Artigo		

Ordem	CrITÉRIOS / indicadores	Condição	Sim/Não
3.1	Título e subtítulo do artigo	Obrigatório	Sim
3.2	Título e subtítulo do artigo em inglês	Obrigatório	Sim
3.3	Autores	Obrigatório	Sim
3.4	Afiliação autor	Obrigatório	Sim
3.5	Contato com autores	Obrigatório	Sim
3.6	Autor responsável por correspondência	Recomendado	Não
3.7	Resumo	Obrigatório	Sim
3.8	Tradução do resumo em inglês	Obrigatório	Sim
3.9	Palavras-chave	Obrigatório	Sim
3.10	Tradução das palavras-chaves em inglês	Obrigatório	Sim
3.11	Paginação	Obrigatório	Sim
3.12	Nota de rodapé	Recomendado	Sim
3.13	Data de recebimento e aprovação dos artigos	Recomendado	Sim
3.14	Data e hora de inclusão dos artigos no meio digital	Recomendado	Não
3.15	Uniformidade tipográfica	Obrigatório	Sim
3.16	Numeração progressiva	Obrigatório	Sim
3.17	Espaçamento	Recomendado	Sim
3.18	Citação	Obrigatório	Sim
3.19	Referências	Obrigatório	Sim
3.20	Ilustrações e Tabelas	Opcional	Sim
3.21	Anexos	Opcional	Sim
3.22	Apêndices	Opcional	Sim
4	Tempo de existência		
4.1	Menos de dois anos	Recomendado	Não
4.2	De 2 a 5 anos	Recomendado	Não
4.3	De 5 a 10 anos	Recomendado	Nao
4.4	Mais de 10 anos	Recomendado	Sim
5	Periodicidade		
5.1	Anual	Recomendado	Não
5.2	Semestral	Recomendado	Não
5.3	Quadrimestral	Recomendado	Sim
5.4	Trimestral	Recomendado	Não
5.5	Bimestral	Recomendado	Não
5.6	Mensal	Recomendado	Não
5.7	Quinzenal	Recomendado	Nao
6	Regularidade		
6.1	Edição regular	Recomendado	Nao
7	Indexação		
7.1	Indexação em base de dados Internacional	Recomendado	Sim
7.2	Indexação em base de dados Nacional	Recomendado	Sim
8	Elementos telemáticos		
8.1	Texto em html	Recomendado	Sim
8.2	Texto em pdf	Recomendado	Sim
8.3	Conversores textuais	Recomendado	Não
8.4	Contador de acesso	Recomendado	Sim
8.5	Difusão (número de acessos e downloads de artigos)	Recomendado	Sim
8.6	Ferramentas Interativas (chats, fóruns	Recomendado	Não

Ordem	Critérios / indicadores	Condição	Sim/Não
	de discussão, opinião do leitor)		
8.7	Acesso restrito	Recomendado	Sim
8.8	Instrução de uso	Recomendado	Não
8.9	Política preservação <i>online</i>	Recomendado	Não
8.10	Apresenta números anteriores	Recomendado	Sim
9	Arquitetura da informação		
9.1	Sistemas de organização		
9.1.1	Esquemas	Recomendado	Sim
9.1.2	Estruturas	Recomendado	Sim
9.2	Sistema de rotulagem	Recomendado	Sim
9.2.1	Textual	Recomendado	Sim
9.2.2	Iconográfico	Recomendado	Sim
9.3	Sistema de navegação	Recomendado	Sim
9.3.1	Hierárquico	Recomendado	Sim
9.3.2	Global	Recomendado	Sim
9.3.3	Local	Recomendado	Sim
9.3.4	ad hoc	Recomendado	Sim
9.4	Sistema de busca	Recomendado	Sim
9.5	Interface amigável	Recomendado	Sim

Fonte: Medeiros; Fachin; Varvakis (2008)

4.3.1 Resultado das avaliações feitas pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*

Neste tópico são apresentados os resultados da avaliação da usabilidade da revista Ciência da Informação por meio do Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*, as tabelas de resultados dos critérios/indicadores e o gráfico de desempenho da revista com a percentagem final das respostas.

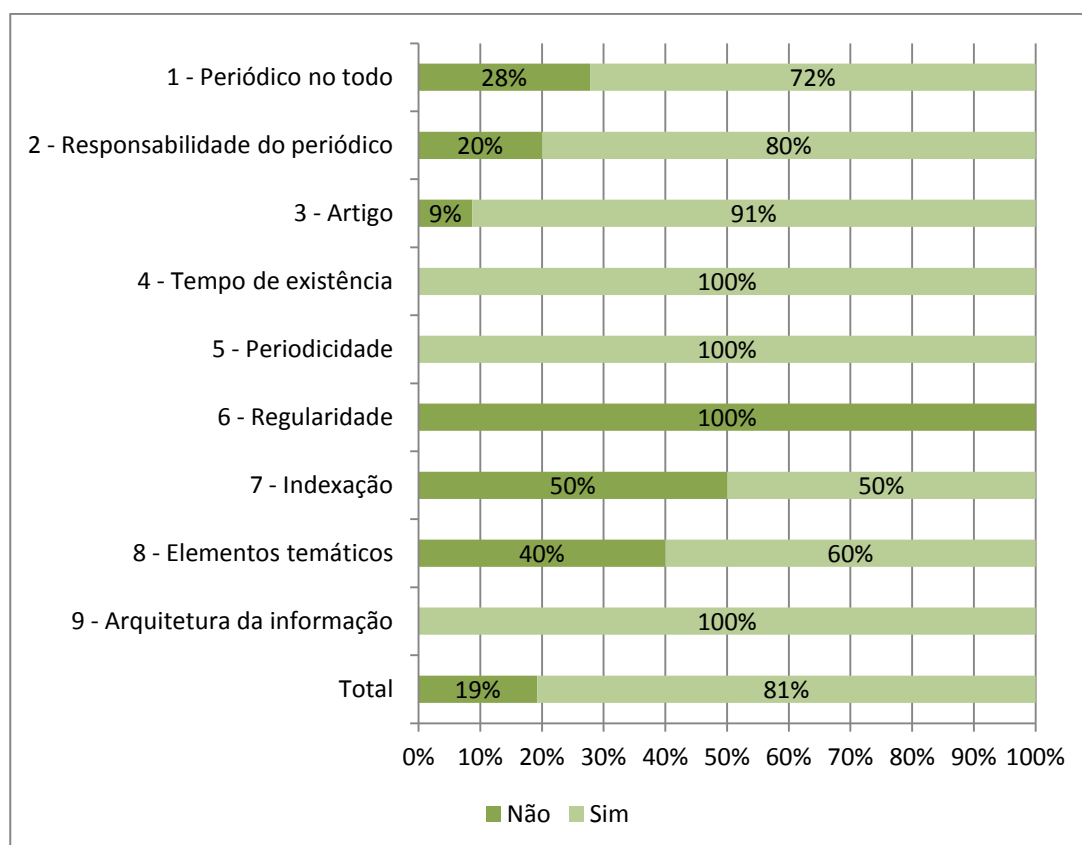
Tabela 3 - Resultado da avaliação pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*:

Respostas	Não	%	Sim	%
1 - Periódico no todo	5	28	13	72
2 - Responsabilidade do periódico	2	20	8	80
3 - Artigo	2	9	21	91
4 - Tempo de existência	-	-	1	100
5 - Periodicidade	-	-	1	100
6 - Regularidade	1	100	-	-
7 - Indexação	1	50	1	50
8 - Elementos temáticos	4	40	6	60
9 - Arquitetura da informação	-	0	12	100
Total	15	19	63	81

Fonte: Elaborado pela autora (2013)

Nos critérios/indicadores 4 – Tempo de existência e 5 – Periodicidade, por serem opções de respostas no estilo “múltipla escolha”, foi considerado somente uma resposta positiva, equivalente a 100%, por se tratar de uma única publicação.

Gráfico 2 - Desempenho da revista Ciência da Informação após a aplicação do Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*



Fonte: Elaborado pela autora (2013)

Após a aplicação do modelo de avaliação de periódicos *online* para avaliar a Revista *online* Ciência da Informação, o resultado geral obtido englobando foram respondidas 78 perguntas. Como pode ser observado no gráfico 2 o desempenho da revista foi satisfatório, somando 63 respostas positivas contra 15 respostas negativas. Isto significa que 81 % do total dos critérios elencados pelo modelo obtiveram uma avaliação positiva contra 19 % de respostas negativas.

Observando cada um dos critérios nota-se que o “tempo de existência”, a “periodicidade” e a “arquitetura da informação” foram aqueles que tiveram uma avaliação 100 % positiva. Portanto, demonstram adequação plena da revista quanto aos critérios mencionados. Na sequência temos os critérios nos quais predominaram resultados positivos: “Artigo” com 91 %, “Responsabilidade do

periódico” com 80%, “periódico no todo” 72 % e elementos temáticos com 60 %. Os itens que tiveram pior desempenho foram: “Indexação” com 50 % - de ambas as respostas -, e “Regularidade” na qual 100 % das respostas foram negativas.

Dessa forma o resultado da avaliação fornece, através da divisão entre critérios, uma hierarquia de critérios que precisam ser melhorados para aprimorar a usabilidade e padronização da revista *online* Ciência da Informação.

4.4 COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS DA AVALIAÇÃO PELO ERGOLIST E PELO MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS *ONLINE*

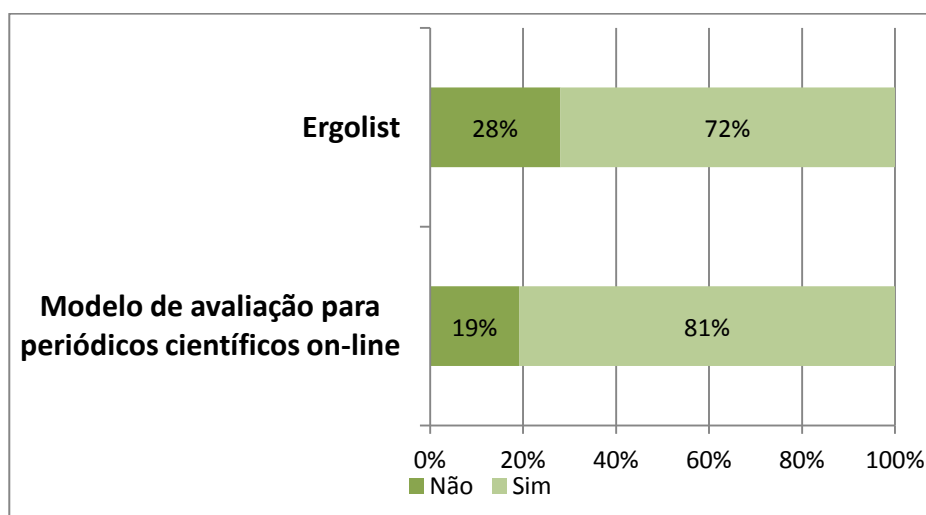
Neste tópico são apresentados a comparação entre os métodos de avaliação utilizados nesta pesquisa.

Tabela 4 - Comparação entre os resultados obtidos da avaliação pelo Ergolist e pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*

Respostas	Não	%	Sim	%
Modelo de avaliação para periódicos científicos <i>online</i>	15	19%	63	81%
Ergolist	7	28%	18	72%

Fonte: Elaborado pela autora (2013)

Gráfico 3 - Percentagem de comparação entre os resultados obtidos da avaliação pelo Ergolist e pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*



Fonte: Elaborado pela autora (2013)

Por meio das avaliações de usabilidade utilizando-se do Checklist Ergolist e também pelo Modelo de avaliação para periódicos científicos *online*, pode-se perceber que os dois métodos de avaliação resultaram num percentual positivo a favor da Revista *online* Ciência da Informação, com mais de 70% de respostas satisfatórias, o que demonstra que apesar de alguns critérios ainda serem negativos, o periódico tem potencial de melhora em termos de padronização e usabilidade.

Ambos os modelos podem ser utilizados de forma complementar, contudo, há de se observar nos casos em que as perguntas de um não sejam redundantes em relação à outra ferramenta, por um lado o modelo de Medeiros, Fachin e Varvakis (2008) tem a vantagem de mitigar ou separar os critérios, permitindo uma avaliação mais precisa dos pontos positivos ou negativos, enquanto o Ergolist apresenta uma visão mais genérica da usabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Num contexto onde observa-se um grande avanço das tecnologias de informação e comunicação há também um aumento expressivo do fluxo e disponibilização de informações. Dentro desta realidade também se insere a produção de conhecimento científico. Os periódicos eletrônicos são um dos principais meios de divulgação de informação. Esses meios, para cumprir seu papel na consolidação do conhecimento científico, precisam atender critérios que facilitem aos usuários a pesquisa e recuperação de informações. Entre os requisitos que devem ser seguidos, a ergonomia, a padronização e a usabilidade têm recebido cada vez mais destaque na elaboração de interfaces mais práticas, abrangentes, atraentes e fáceis de utilizar pelo usuário.

Como forma de avaliar a usabilidade dos portais de informação surgiram nos últimos anos ferramentas de avaliação importantes. Um exemplo é a ferramenta Ergolist criada no ano 2000 por uma equipe que contou com a colaboração do SoftPólis, núcleo Softex-2000 de Florianópolis, e o LabUtil - Laboratório de Utilizabilidade da UFSC/SENAI-SC/CTAI.

Além do Ergolist, outro exemplo de ferramenta de avaliação é o “Modelo de avaliação de periódicos *online*” que tem um enfoque específico nas interfaces de periódicos científicos *online*. Estas ferramentas consistem em checklists formados de questões e conjunto de critérios/indicadores que envolve a usabilidade e a padronização destes periódicos.

Para conhecer o funcionamento dos mesmos foram aplicados ambos os métodos para a avaliação da revista *online* “Ciência da Informação”. As questões de usabilidade do Ergolist selecionado e os critérios de padronização e qualidade do Modelo de avaliação de periódicos *online* são complementares, pois avaliam elementos diferentes. No caso da avaliação da revista Ciência da Informação, isto permitiu identificar características que podem ser aperfeiçoadas, melhorando a qualidade da revista de uma maneira mais abrangente no que diz respeito às questões técnicas de qualidade e padronização de periódicos, que orienta a verificação da existência das informações requeridas no instrumento proposto por Medeiros, Fachin e Varvakis (2008); como também no que diz respeito às questões da usabilidade do *website* do periódico eletrônico, verificadas a partir das questões

selecionadas do Ergolist, facilitando o acesso, a identificação e a interpretação destas informações no ambiente *web*, que é um meio digital.

Nesta pesquisa tanto o objetivo geral: avaliar o *website* do periódico científico eletrônico Ciência da Informação, de acordo com indicadores de padronização e de qualidade, e com recomendações de usabilidade; quanto os objetivos específicos: identificar e descrever critérios de usabilidade para avaliação de *websites*; levantar modelos para avaliação da padronização de periódicos científicos *online*; propor um instrumento de avaliação de periódicos científicos *online* que reúna indicadores para padronização e recomendações de usabilidade; e, aplicar o instrumento de avaliação proposto no periódico Ciência da Informação, foram atendidos na sua totalidade.

A elaboração do presente estudo representa um campo em expansão dentro da área da informação. A tarefa de facilitar para o usuário o acesso às informações que procura diante de um contexto de amplo crescimento da produção científica é constante. A usabilidade e a ergonomia vêm ganhando força dentro da ciência da informação e áreas correlatas. Por isso, é importante que cada vez mais periódicos, revistas além de outras fontes de informação eletrônicas efetuem regularmente avaliações utilizando métodos como os mencionados no presente trabalho para aprimorar este aspecto e permitir ampliar o uso da potencialidade dessas fontes no sentido de atingir a sua plenitude.

Em suma, recomenda-se corrigir as questões e critérios cujas respostas foram negativas a fim de melhorar a qualidade e padronização da Revista *online* Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia Issy, *et al.* **Introdução à ergonomia**: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009.

ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. **Teoria e Prática Ergonômica**: Seus Limites e Possibilidades, Escola, Saúde e Trabalho: estudos psicológicos / Paz, M.G. T., Tamayo, A. (org); Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

ABRAHÃO, Júlia Issy; SILVINO, Alexandre M. Dias; SARMET, Maurício Miranda. **Ergonomia, Cognição e Trabalho Informatizado**. Mai-Ago 2005, Vol. 21 n. 2, p. 163-171. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S010237722005000200006&script=sci_arttext Acesso em: 10 mai. 2013.

ALVES, Ana Paula Meneses. **Periódicos científicos eletrônicos**: reflexões sobre o viés CTS / Ana Paula Meneses Alves. São Paulo UFSCar, 2010. 201 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). (2007). **O que é ergonomia?**. Disponível em: http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia. Acesso em: 09 nov. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO/IEC 91261**: Engenharia de Software - qualidade de produto - parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro (RJ): ABNT, 2003. 11p.

_____. **NBR 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores parte 11 – Orientações sobre Usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, agosto, 2002, 21p. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~cybis/pg2003/iso9241-11F2.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2012.

BARBALHO, C. R. S. Periódicos científicos em formato eletrônico: elementos para sua avaliação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* São Paulo: Intercom, 2005. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R0986-1.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2013.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo: Makron Books, 2000. 122 p.

BASTIEN, Christian; SCAPIN, Dominique. **Critérios Ergonômicos para Avaliação de Interfaces Homem – Computador** (1993). Disponível em: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/CriteriosErgonomicos/LabiUtil2003-Crit/100conduc.html> >. Acesso em: 15 out. 2012.

BOMFÁ, Cláudia Regina Ziliotto. **Revistas científicas em mídia digital**: critérios e procedimentos para publicação. Florianópolis, SC: Visual Books, 2003. 131p.

BOMFÁ, Cláudia Regina Ziliotto, *et al.* Marketing científico eletrônico um novo conceito voltado para periódicos eletrônicos. **Revista de Estudos da Comunicação**, n. 5, p. 193-215, 2009. Disponível em: <<http://www.ec.ubi.pt/ec/05/pdf/10-bomfa-marketing.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego . **NR 17 - Ergonomia (117.000-7)**. (1990). Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17.asp>. Acesso em: 11 set. 2012.

CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDON, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 319p.

CAMPOS, Liene. **Publicações periódicas e seriadas**. 1980. 173 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) – Curso de Mestrado em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, 1980.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Qualis**. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/publico/pesquisaPublicaClassificacao.seam;jsessionid=B06F9497002A38EF070BA411BC4994FE.qualismodcluster-node-64?conversationPropagation=begin>>. Acesso em: 04 mai. 2013.

CASTEDO, Raquel da S. **Periódicos científicos online: novas interfaces, novos usos, novas práticas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2007. Santos. *Anais...* São Paulo: Intercom, 2007. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1485-1.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.

_____. **Revistas científicas online de Comunicação no Brasil: a produção editorial sob o impacto da tecnologia digital**. Porto Alegre, 2009. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.raquelcastedo.com/dissertacao/introducao/index.html>>. Acesso em: 27 mai. 2012.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1999. 698p.

CATAPLAN, Araci Hack, *et al.* Ergonomia em software educacional: a possível integração entre usabilidade e aprendizagem. 1999. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/~ihc99/lhc99/AtasIHC99/art24.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

CRESPO, Isabel Merlo; CAREGNATO, Sônia Elisa. Periódicos científicos eletrônicos: identificação de características e estudo de três casos na área de

Comunicação. In: ENCONTRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 16, 2004, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: Intercom, 2004.

CRUZ, Angelo Antonio Alves Correa da, *et al.* Impacto dos periódicos eletrônicos em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, 2003, v. 32, n.2, p. 47-53.

CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

_____. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo (SP): Novatec, 2010. 422 p.

DANTAS, Georgia Geogletti Cordeiro. **A busca e o uso da informação em rede**: seguindo o trajeto do internauta em revista científica eletrônica. Porto Alegre, 2008. 151 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13797/000652740.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo (SP): Edgard Blucher, 2004. 147p.

FACHIN, Gleisy Regina Bories. **Modelo de avaliação para periódicos científicos online**: proposta de indicadores bibliográficos e telemáticos, 2002. 210 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FACHIN, Gleisy Regina Bories; HILLESHEIM, Araci Isaltina de Andrade; VARVAKIS, Gregorio Jean. **Periódico científico**: padronização e organização. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2006. 186p.

FERREIRA, Maria Cecília G. **Avaliação de periódicos científicos**. In: Fórum Nacional de Padronização e Divulgação da Produção Científica, 2001; Fortaleza. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2001. Disponível em: <<http://www.biblioteca.ufc.br/forum.html>>. Acesso em: 15 nov. 2012. (conferência).

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças. **Preparação de revistas científicas**: teoria e prática. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. 310p.

FERREIRA, S. B. L.; CHAUVEL, M. A.; SILVEIRA, D. S. **Um estudo de usabilidade de sites de empresas virtuais**. Produção, São Paulo, v. 16, n. 2, ago. 2006. p. 287-302. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n2/08.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2013.

FERREIRA, S. B. L.; LEITE, J. C. S. P. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do sistema submarino. *Proceedings published in the journal*. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**. Publicação

quadrimestral da ANPAD – Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 115-137, abr./jun. 2003.

FREITAS, M. H. de A. **Origens do periodismo científico no Brasil**. 2005. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universitária Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

GARVEY, W. D., GRIFFITH, B. C. **Communication and information process within scientific disciplines, empirical findings for psychology**. In: GARVEY, W. D. *Communication: the essence of science; facilitating information among librarians, scientists, engineers and students*. Oxford: Pergamon, 1979. p. 127-147.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, F.; ARAÚJO, R. **Pesquisa Quanti-Qualitativa em Administração: uma visão holística do objeto em estudo**. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, São Paulo, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **OJS em uma hora: uma introdução ao Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas SEER/OJS versão 2.1.1**. Brasília: IBICT, 2006. 144 p. Disponível em: <http://seer.ibict.br/images/stories/file/manuais/ojs_uma_hora.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2012.

_____. **Revista Ciência da Informação**. Disponível em: <<http://www.ibict.br/publicacoes-e-institucionais/revista-ciencia-da-informacao>>. Acesso em: 10 mai. 2013.

_____. **Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)**. Disponível em: <<http://seer.ibict.br/>>. Acesso em: 10 mai. 2013.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

_____. **Ergonomia: projeto e produção**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

KRZYŻANOWSKI, Rosaly Fávero; FERREIRA, Maria Cecília Gonzaga. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 165-175, maio/ago. 1998.

LABORATÓRIO de Utilizabilidade da Informática da Universidade Federal de Santa Catarina (LabiUtil). **Ergolist**. (1995). Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/index.html>>. Acesso em: 28 set. 2012.

MARCONDES, Carlos H.; GOMES, Sandra L. R. O impacto da internet nas bibliotecas brasileiras. **TransInformação**, Campinas, v.9, n.2, p. 57-68, maio/ago. 1997.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268p.

MEDEIROS, Graziela Martins de; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; VARVAKIS, Gregório Jean. Padronização de periódicos científicos *online* da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação: adequação às normas ISO. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 415-438, jul/dez. 2008. Disponível em: <<http://revista.acb.org.br/racb/article/download/539/667>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

MENDONÇA, Thais Carrier. **Padronização de periódicos científicos online**. Relatório final PIBIC/CNPq – BIP/UFSC 2004/2005. Florianópolis, 2005. 36p.

MENDONÇA, Thais Carrier; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; VARVAKIS, Gregorio Jean. Padronização de periódicos científicos *online*: estudo aplicado na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 179-191, 2006.

MORAES, Anamaria de. **Design e avaliação de interface**: ergodesign e interação humano-computador. Rio de Janeiro: iUSe, 2002. 147 p.

NIELSEN, Jakob. **Projetando websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 416p.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2007. xxiv, 406 p.

OLIVEIRA, Érica Beatriz Pinto Moreschi. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.18, n.2, p. 69-77, maio/ago. 2008.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 487 p.

REBELO, Irla Bocianoski. **Tecnologias Aplicadas a Sistemas de Informação – TASI**, (última atualização em 2009). Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/19653938/IHC-Interacao-entre-Homem-e-Computador-ApostilaTASIIHC20092>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

_____. **Introdução à IHC**. (2009). Disponível em: <<http://irlabr.wordpress.com/apostila-de-ihc/parte-1-ihc-na-pratica/introducao-a-interacao-entre-homem-e-computador-ihc>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

ROCHA, Heloisa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2003. 242 p.

ROCHA, Tiago Rios da; FIALHO, Roberto da Costa. **Usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem acessados através de dispositivos móveis**. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/Trabalhos/6072.pdf>>. Acesso em: 15 abri. 2013.

SANTOS, N. dos. **Fundamentos da ergonomia**. In: Ergonomia e segurança industrial. 2000. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EPS5225/aula_1.htm>. Acesso em: 04 dez. 2012.

SOUZA, D. H. F. **Publicações periódicas**: processos técnicos, circulação e disseminação seletiva da informação. Belém: UFPA, 1992.

SOUZA, Pereira Salles de. Publicação de revistas científicas na Internet. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 21, n. 1, Mar. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382006000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 Mai. 2012.

SCHWARTZMAN, S. A política brasileira de publicações científicas e técnicas: reflexões. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v.15, n. 3, p. 25-32, 1984. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/pol_pub.htm>. Acesso em: 05 dez. 2012.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 7 jun. 2012.

ANEXO A - DEFINIÇÕES DO PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO PELO MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS *ONLINE*

1 Periódico no todo

- 1.1 Título e subtítulo do periódico: designação para identificação do periódico. Deve apresentar de forma clara, fácil de citar e de acordo com a temática da revista (LÓPEZ-CÒZAR, 1999).
- 1.2 Título e subtítulo do período em inglês: designação para identificação do periódico na língua inglesa (padrão internacional), em atenção interatividades decorrente da internet (FACHIN, 2002).
- 1.3 Número do fascículo: unidade de um periódico científico (NBR 6021/2003).
- 1.4 Volume: conjunto de fascículos ou números de publicação (NBR 6021/2003).
- 1.5 Sumário: apresentação das seções e/ou artigos do periódico científico, devem ser listados na mesma ordem que são apresentados na revista (NBR 6021/2003). Deve conter informações do título do artigo, nome do autor e página correspondente.
- 1.6 Local e data de publicação: local – cidade de estabelecimento da editora e/ou instituição responsável pelo periódico; data-data em que o fascículo foi publicado deve conter mês e ano (NBR 6021/2003). Na ausência da legenda bibliográfica completa, deve sempre aparecer na primeira página do fascículo.
- 1.7 Legenda Bibliográfica: junção de elementos destinados à identificação de um fascículo e/ou volume de publicação, volume, número fascículo, número de páginas, data publicação (NBR 6021/2003). Nos artigos de periódicos científicos eletrônicos, encontram-se, normalmente, no rodapé das páginas em formato pdf ou no alto da página em html.
- 1.8 ISSN: número internacional para publicações seriadas (international standard serial number) é o identificador internacional aceito para individualizar o título de uma determinada publicação. No Brasil é de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), (FACHIN, 2002). Deve estar disponível de forma clara na página de entrada do periódico.
- 1.9 DOI: identificação de objeto digital (digital object identifier), sistema para identificação persistente de objetos digitais na *web*, objetivando o intercâmbio de informações, comércio eletrônico e proteção intelectual na *web*. Marca registrada da DOI Foundation (SARMENTO E SOUZA, 2003).
- 1.10 Ficha catalográfica: catalogação do material bibliográfico na fonte. Reúne informações fundamentais da publicação, auxiliando na identificação do material, processando técnico e uniformidade das informações bibliográficas (NBR 6021/2003). Serve como padrão de uso dos metadados requeridos pelas bases de dados de indexação.
- 1.11 Direitos autorais: proteção legal da produção intelectual. Identifica a autoria e responsabilidade dos periódicos científicos *online*. Tem como objeto o copyright que é o direito exclusivo na impressão (FACHIN, 2002). Deverá ser apresentado na Ficha Catalográfica e/ou nos dados editoriais.

- 1.12 Instrução aos autores / normas de publicação: instrução sobre critérios para publicação na revista científica. Deve conter informações sobre o campo da atuação, objetivos, exigências e formatação das publicações, bem como, a forma de envio dos originais destinados à publicação. Este requisito é essencial como critério de qualidade, em avaliações por instituições indexadoras nacionais e internacionais (FACHIN, 2002).
- 1.13 Acesso ao conteúdo: forma em que o conteúdo é disponibilizado na *web*, subdivide-se em
- 1.13.1 Formato online para divulgação: designado para periódicos que apresentam apenas informações de divulgação da versão impressa apresentam apenas informações gerais, tais como: Propaganda do período impresso, capa scaneada, ficha de assinatura, etc. Incluem-se os períodos que apresentam apenas os resumos dos artigos.
- 1.13.2 Formato online paralelo: designado para períodos que apresentam a edição *online* da revista e em paralelo a versão impressa, inclusive divulgando o formato impresso para a aquisição.
- 1.13.3 Formato online: designado para períodos que disponibilizam seus fascículos somente *online*, não tendo a versão impressa da revista.

2 Responsabilidade do periódico

- 2.1 Comissão editorial: grupo responsável pela seleção dos textos a serem publicados na revista. É elemento obrigatório. Seus integrantes deverão ser especialistas e reconhecidos nacional e internacionalmente (NBR 6021/2003).
- 2.1.1 Formação regional: membros da comissão editorial com vínculo a instituições regionais ao local de publicação do periódico científico;
- 2.1.2 Formação nacional: membros da comissão editorial com vínculo a outras instituições nacionais;
- 2.1.3 Formação internacional: membros da comissão editorial com vínculos a instituições internacionais.
- 2.2 Contato com membros da comissão editorial: informação de contato com membros da comissão editorial, podendo ser: e-mail, endereço, telefone, currículo Lattes (FACHIN, 2002).
- 2.3 Editor: indicação da pessoa ou equipe responsável pela editoração da revista (NBR 6021/2003).
- 2.4 Contato com editor: indicação de informações para contato com editor, como: e-mail, endereço telefone (FACHIN, 2002).
- 2.5 Instituição: indicação de instituições responsável pelo periódico científico (NBR 6021/2003).
- 2.6 Contato com instituição: informação para contato com instituição, como: e-mail, telefone ou *link* da *home page* institucional (FACHIN, 2002).
- 2.7 Endereço da instituição: informação com endereço completo da instituição, incluindo o local, centro de ensino e departamento de editoração da revista (FACHIN, 2002).

3 Artigo

- 3.1 Título e subtítulo do artigo: expressão com designação do conteúdo do texto de forma clara e objetiva. Aparece no alto do texto, de forma destacada (NBR 6022/2003).

- 3.2 Título e subtítulo do artigo em inglês: expressão com designação do conteúdo da publicação em inglês (NBR 6022/2003)
- 3.3 Autores: pessoa responsável pela elaboração do conteúdo do artigo (NBR 6022/2003). Deve conter informações de nome e sobrenome acompanhado de seu(s) respectivos título(s) (aluno, mestre, doutor, PhD, entre outros).
- 3.4 Filiação do autor: informação sobre filiação institucional do(s) autor(es) (NBR 6022/2003).
- 3.5 Contato com autores: indicação de informações para contato com autor(es), como: e-mail, endereço, telefone, currículo Lattes (FACHIN, 2003).
- 3.6 Autor responsável por correspondência: indicação, numa obra com mais de um autor, de um autor responsável pela troca de informações com o usuário (LÓPEZ-CÓZAR, 1999).
- 3.7 Resumo: apresentação concisa dos pontos relevantes do texto (NBR 6022/2003).
- 3.8 Tradução do resumo em inglês: apresentação concisa dos pontos relevantes do texto em inglês (NBR 6022/2003).
- 3.9 Palavra-chave: indicação de palavras respectiva do conteúdo do artigo. Serve como instrumento de indexação para base de dados (BOMFÁ, 2003).
- 3.10 Tradução palavra-chave em inglês: indicação de palavras representativa do conteúdo do artigo em inglês (NBR 6022/2003).
- 3.11 Paginação: indicação de paginação dos artigos de publicação dentro de um fascículo. Deve constar no rodapé da página do artigo e na legenda bibliográfica (NBR 6022/2003).
- 3.12 Data de recebimento e aprovação dos artigos: data em que o corpo editorial recebeu e aprovou os artigos para publicação. Esta informação é considerada como fator de avaliação para obter indexação em base de dados nacionais e internacionais (SARMENTO E SOUZA, 2002).
- 3.13 Data e hora inclusão no meio digital: indicação da data e horário em que o fascículo foi concebido no meio digital. Devido a flexibilidade deste meio, este item proporciona maior credibilidade e clareza na inclusão das informações na rede (SARMENTO E SOUZA, 2002).
- 3.14 Uniformidade tipográfica: apresentação dos diversos artigos do periódico dentro de uma uniformidade tipográfica (DEVIS, 2004), atendendo as exigências das “instituições aos autores/normas de publicação” adotado pelos periódicos.
- 3.15 Numeração progressiva: apresentação dos diversos artigos do período dentro de uma mesma tipografia para numeração progressiva, atendendo as exigências das “instruções aos autores/normas de publicações” adotados pelos periódicos (NBR 6022/2003).
- 3.16 Espaçamento: apresentação dos diversos artigos do periódico dentro de um mesmo espaçamento entre linhas, atendendo as exigências das “instituições aos autores/normas de publicações” adotado pelos periódicos (NBR 6022/2003).

4 Tempo de existência

Tempo médio de existência de periódico científico. Pode ser (FACHIN, 2002).

- 4.1 Menos de dois anos;
- 4.2 De 2 a 5 anos;
- 4.3 De 5 a 10 anos;
- 4.4 Mais de 10 anos.

5 Periodicidade

Indicação do intervalo determinado entre um fascículo e outros. Deve constar definido nos dados editoriais e ficha catalográfica do periódico. A periodicidade é fator importante no que tange a confiabilidade do periódico, visto que o comprimento da frequência encoraja os autores a enviarem suas publicações (BOMFÁ, 2003). A periodicidade pode ser (FACHIN, 2002):

- 5.1 Anual;
- 5.2 Semestral;
- 5.3 Quadrimestral;
- 5.4 Trimestral;
- 5.5 Bimestral;
- 5.6 Mensal;
- 5.7 Quinzenal;

6 Regularidade

Indicação se periodicidade esta sendo cumprida ou não.

7 Indexação

É a obtenção de registros do periódico em base de dados referenciais, na área de conhecimento da publicação. Serve para maior disseminação e reconhecimento do periódico, editores, comissões editoriais e autores. Proporciona maior visibilidade e recuperação da informação. A indexação pode ser em dois níveis:

- 7.1 Indexação em base de dados internacionais.
- 7.2 Indexação em base de dados nacional.

8 Elementos Telemáticos

- 8.1 Texto em HTML: linguagem de Marcação HiperTexto (HiperText Markup Language), formato mais utilizado para disponibilidade *online*. Tem como característica a fragilidade e a fácil formatação.
- 8.2 Texto em pdf: formato de documento portátil (Portable Document Format), formato utilizado para troca de informações com segurança. Objeto da Adobe Systems. Tem como maior característica a segurança dos dados (FACHIN, 2002).
- 8.3 Conversor textual: inclusão de sistema computacional apropriado para a conversão de arquivos textos (FACHIN, 2002).
- 8.4 Contador de acesso: apresentação do número de acesso à página principal do periódico (FACHIN, 2002).
- 8.5 Difusão: apresentação do número de acesso e downloads dos artigos, normalmente é apresentado por períodos, em forma de gráficos e estatísticas (SARMENTO E SOUZA, 2003).
- 8.6 Ferramentas interativas: disponibilização de ferramentas de interatividade com o usuário, como por exemplo, chats, fóruns de discussão, opinião do leitor (BOMFÁ, 2003).
- 8.7 Acesso restrito: permissão de acesso a um público específico, seja usuários, autores, editores, etc. (BOMFÁ, 2003).

- 8.8 Instrução de Uso: apresentação de informações de instrução e suporte de utilização do periódico eletrônico (FACHIN, 2002).
- 8.9 Política de preservação *online*: ação adotada pelo periódico para armazenagem da informação, prevendo o acesso à informação no futuro e sua preservação (FACHIN, 2002).
- 8.10 Apresenta números anteriores: indicação se o periódico científico apresenta ou não os fascículos anteriores da revista.

9 Projeto Gráfico (*Layout*)

Logomarca do periódico: Indicação de ícone com logomarca do periódico científico

10 Arquitetura da Informação

É uma infraestrutura criada para organização das informações no meio *online*, visa um melhor entendimento e apresentação do conteúdo. Possui como categorias (SARMENTO E SOUZA, 2003):

- 10.1 Sistema de organização: maneira em que o conteúdo do *site* é agrupado. Pode ser classificado em esquemas (exatos e ambíguos) e estruturas (hierárquica e hipertextual).
- 10.2 Sistema de rotulagem: rótula é uma forma de representar um conjunto de informações utilizando uma palavra ou ícone, ou seja, podendo ser textual ou iconográfico.
- 10.3 Sistema de navegação: possibilita uma maior visualização do contexto e permite uma maior flexibilidade de movimentação no *site*, são as barras de navegação e mapas do *site*. Possui características variadas, como:
 - 10.3.1 Hierárquico: a página principal do *site* possui ramificações gerais da estrutura, apresentando opções secundárias que são subdivididas.
 - 10.3.2 Global: complementa o sistema hierárquico de navegação, por meio de barras de navegação, menus e links presentes em todas as páginas do *site*.
 - 10.3.3 Local: específico do conteúdo apresentado na página, permanecendo na tela somente enquanto determinado assunto está sendo abordado. Completando a navegação global.
 - 10.3.4 Ad hoc: links inseridos no corpo do texto, que podem ser palavras ou frases, fornecendo informações adicionais sobre o assunto.
- 10.4 Sistema de busca: sistema automatizado para recuperação da informação, normalmente faz buscas por título, resumo, palavras-chave e autoria.
- 10.5 Interface amigável: considerações a respeito da usabilidade do *site*.

Fonte: Mendonça, Fachin, Varvakis (2008)

ANEXO B – CHECKLIST ERGOLIST

1. Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?
2. Caso o dado a entrar possua um formato particular, esse formato encontra-se descrito na tela?
3. Caso o dado a entrar possua valores aceitáveis esses valores encontram-se descritos na tela?
4. As unidades para a entrada ou apresentação de dados métricos ou financeiros encontram-se descritas na tela?
5. Os botões que comandam a apresentação de caixas de diálogo apresentam em seus rótulos o sinal "..." como indicador da continuidade do diálogo?
6. As opções de menu que levam a outros painéis de menus apresentam o sinal ">" como indicador desse fato?
7. Os títulos de telas, janelas e caixas de diálogo estão no alto, centrados ou justificados à esquerda?
8. O usuário encontra disponíveis as informações necessárias para suas ações?
9. A resposta para uma solicitação de ajuda do usuário está estruturada no contexto da tarefa e da transação corrente?
10. Na ocorrência de erros, o usuário pode acessar todas as informações necessárias ao diagnóstico e à solução do problema?
11. Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando “ ajuda” está sempre presente?
12. O botão de comando por default está na posição mais alta, se os botões estão dispostos verticalmente, ou na mais à esquerda, se os botões estão dispostos horizontalmente?
13. Os painéis de menus são formados a partir de um critério lógico de agrupamento de opções?
14. Dentro de um painel de menu, as opções mutuamente exclusivas ou interdependentes estão agrupadas e separadas das demais?
15. As opções dentro de um painel de menu estão ordenadas segundo algum critério lógico?
16. Nas listas de seleção, as opções estão organizadas segundo alguma ordem lógica?
17. O espaço de apresentação está sempre diagramado em pequenas zonas funcionais?
18. Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico?
19. Em situações anormais, os dados críticos e que requeiram atenção imediata são diferenciados através do uso de cores brilhantes como, por exemplo, o vermelho ou o rosa?
20. Na apresentação de textos, os recursos de estilo, como itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes são empregados para salientar palavras ou noções importantes?
21. Os cabeçalhos de uma tabela estão diferenciados através do emprego de cores diferentes, letras maiores ou sublinhadas?
22. Em situações em que se exija atenção especial do usuário, as mensagens de alerta e de aviso são apresentadas de maneira distinta?
23. Códigos visuais são empregados para associar diferentes categorias de dados distribuídos de forma dispersa nas telas?

24. Sinais sonoros são empregados para alertar os usuários em relação a uma apresentação visual?
25. A forma do cursor do "mouse" é diferente da de qualquer outro item apresentado?
26. Quando apresenta opções não disponíveis no momento, o sistema as mostra de forma diferenciada visualmente?
27. Nas caixas de mensagens, o botão selecionado por default tem uma apresentação visual suficientemente distinta dos outros?
28. Os rótulos são visualmente diferentes dos dados aos quais estão associados?
29. Os diferentes tipos de elementos de uma tela de consulta (dados, comandos e instruções) são visualmente distintos uns dos outros?
30. Os dados obrigatórios são diferenciados dos dados opcionais de forma visualmente clara?
31. O sistema fornece "feedback" para todas as ações do usuário?
32. A imagem do cursor fornece "feedback" dinâmico e contextual sobre a manipulação direta?
33. Quando, durante a entrada de dados, o sistema torna-se indisponível ao usuário, devido a algum processamento longo, o usuário é avisado desse estado do sistema e do tempo dessa indisponibilidade?
34. O sistema fornece ao usuário informações sobre o tempo de processamentos demorados?
35. O sistema apresenta uma mensagem informando sobre o sucesso ou fracasso de um processamento demorado?
36. O sistema fornece um histórico dos comandos entrados pelo usuário durante uma sessão de trabalho?
37. Qualquer mudança na situação atual de objetos de controle é apresentada visualmente de modo claro ao usuário?
38. Durante as impressões, o sistema fornece informações sobre o estado delas?
39. O sistema fornece "feedback" imediato e contínuo das manipulações discretas?
40. O sistema fornece "feedback" sobre as mudanças de atributos dos objetos?
41. O uso exclusivo de maiúsculas nos textos é evitado?
42. O uso do sublinhado é minimizado?
43. O uso do negrito é minimizado?
44. Os parágrafos de texto são separados?
45. A altura mínima dos mostradores de texto é de 4 linhas?
46. A largura mínima dos mostradores de texto é de 50 caracteres?
47. As listas de dados alfabéticos são justificadas à esquerda?
48. As listas contendo números decimais apresentam alinhamento pela vírgula?
49. Nas tabelas, linhas em branco são empregadas para separar grupos?
50. Os rótulos de campos começam com uma letra maiúscula, e as letras restantes são minúsculas?
51. O uso de abreviaturas é minimizado nos menus?
52. As linhas empregadas para o enquadramento e segmentação de menus (separadores, delimitadores etc.)

53. As bordas dos painéis dos menus são de linhas simples e estão suficientemente separadas dos textos das opções de modo a não prejudicar a sua legibilidade?
54. As áreas livres são usadas para separar grupos lógicos em vez de tê-los todos de um só lado da tela, caixa ou janela?
55. Os ícones são legíveis?
56. Os grupos de objetos de controle e de apresentação que compõem as caixas e diálogo e outros objetos compostos encontram-se alinhados vertical e horizontalmente?
57. Os códigos arbitrários que o usuário deve memorizar são sempre menores do que 4 ou 5 caracteres?
58. Códigos alfanuméricos não significativos para o usuário e que devem ser entrados no sistema são menores do que 7 caracteres?
59. Os ícones são sempre econômicos sob o ponto de vista do espaço nas telas?
60. Os rótulos são concisos?
61. As denominações são breves?
62. Na entrada de dados numéricos, o usuário é liberado do preenchimento do ponto decimal desnecessário?
63. Na entrada de dados numéricos, o usuário é liberado do preenchimento do zeros fracionários desnecessários?
64. Os nomes das opções de menu são concisos?
65. A identificação alfanumérica das janelas é curta o suficiente para ser lembrada facilmente?
66. O sistema oferece valores "defaults" para acelerar a entrada de dados?
67. As listas de seleção e combinação apresentam uma altura correspondente a um máximo de nove linhas?
68. Os painéis de menu apresentam somente as opções necessárias?
69. A densidade global das janelas é reduzida?
70. O sistema evita apresentar um grande número de janelas que podem desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?
71. O sistema libera a memória de curto termo ao minimizar a necessidade do usuário lembrar dados exatos de uma tela para outra?
72. Na entrada de dados codificados, os códigos necessários estão presentes na tela de uma maneira distinguível?
73. O sistema posterga os processamentos até que as ações de entrada do usuário tenham sido encerradas?
74. Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?
75. É sempre o usuário quem comanda a navegação entre os campos de um formulário?
76. Para iniciar o processamento dos dados, o sistema sempre exige do usuário uma ação explícita de ENTER?
77. O usuário pode terminar um diálogo seqüencial repetitivo a qualquer instante?
78. O usuário pode interromper e retomar um diálogo seqüencial a qualquer instante?
79. O usuário pode reiniciar um diálogo seqüencial a qualquer instante?

80. Durante os períodos de bloqueio dos dispositivos de entrada, o sistema fornece ao usuário uma opção para interromper o processo que causou o bloqueio?
81. É permitido ao usuário alterar e personalizar valores definidos por default?
82. Os usuários têm a possibilidade de modificar ou eliminar itens irrelevantes das janelas?
83. Ao usuário é permitido personalizar o diálogo, através da definição de macros?
84. Caso se trate de um sistema de grande público, ele propõem formas variadas de apresentar as mesmas informações aos diferentes tipos de usuário?
85. Os estilos de diálogo são compatíveis com as habilidades do usuário, permitindo ações passo-a- passo para iniciantes e a entrada de comandos mais complexos por usuários experimentados?
86. O sistema oferece equivalentes de atalhos de teclado para a seleção e execução das opções de menu, além do dispositivo de apontamento (mouse,...)?
87. Os campos numéricos para entrada de dados longos estão subdivididos em grupos menores e pontuados com espaços, vírgulas, hífens ou barras?
88. O sistema emite sinais sonoros quando ocorrem problemas na entrada de dados?
89. Em toda ação destrutiva, os botões selecionados por default realizam a anulação dessa ação?
90. Ao final de uma sessão de trabalho o sistema informa sobre o risco de perda os dados?
91. O sistema solicita confirmação dupla de ações que podem gerar perdas de dados e/ ou resultados catastróficos?
92. As teclas de funções perigosas encontram- se agrupadas e/ ou separadas das demais no teclado?
93. O usuário pode escolher o nível de detalhe das mensagens de erro em função de seu nível de conhecimento?
94. As mensagens de erro estão isentas de abreviaturas e/ ou códigos gerados pelo sistema operacional?
95. As mensagens de erro ajudam a resolver o problema do usuário, fornecendo com precisão o local e a causa específica ou provável do erro, bem como as ações que o usuário poderia realizar para corrigi-lo?
96. As frases das mensagens de erro são curtas e construídas a partir de palavras curtas, significativas e de uso comum?
97. As mensagens de erro são neutras e polidas?
98. As mensagens de erro têm seu conteúdo modificado quando na repetição imediata do mesmo erro pelo mesmo usuário?
99. Qualquer ação do usuário pode ser revertida através da opção DESFAZER?
100. Através da opção REFAZER, a regressão do diálogo também pode ser desfeita?
101. Os ícones são distintos uns dos outros e possuem sempre o mesmo significado de uma tela para outra?
102. Os significados dos códigos de cores são seguidos de maneira consistente?
103. A localização dos dados é mantida consistente de uma tela para outra?
104. Os formatos de apresentação dos dados são mantidos consistentes de uma tela para outra?
105. Os rótulos estão na mesma posição em relação aos campos associados?

106. A organização em termos da localização das várias características das janelas é mantida consistente de uma tela para outra?
107. O sistema adota códigos significativos ou familiares aos usuários?
108. As abreviaturas são significativas?
109. As abreviaturas são facilmente distinguíveis umas das outras, evitando confusões geradas por similaridade?
110. As denominações dos títulos estão de acordo com o que eles representam?
111. O vocabulário utilizado nos rótulos, convites e mensagens de orientação são familiares ao usuário, evitando palavras difíceis?
112. O vocabulário utilizado em rótulos, convites e mensagens de orientação é orientado à tarefa, utilizando termos e jargão técnico normalmente empregados na tarefa?
113. Os cabeçalhos de colunas de dados são significativos e distintos?
114. Os títulos das páginas são explicativos, refletindo a natureza da escolha a ser feita?
115. As denominações das opções de menu são familiares ao usuário?
116. As informações codificadas através das cores apresentam uma codificação adicional redundante?
117. As opções de codificação por cores são limitadas em número?
118. Os significados usuais das cores são respeitados nos códigos de cores definidos?
119. Quando uma frase descreve uma seqüência de eventos, a ordem das palavras na frase corresponde à seqüência temporal dos eventos?
120. As mensagens são sempre afirmativas e na voz ativa?
121. Dados numéricos que se alterem rapidamente são apresentados analogicamente?
122. Dados numéricos que demandam precisão de leitura são apresentados digitalmente?
123. O sistema segue as convenções dos usuários para dados padronizados?
124. O sistema utiliza unidades de medida familiares ao usuário?
125. A imagem do formulário na tela do terminal assemelha-se com o formulário de entrada em papel?

Fonte: LabiUtil (1995)

ANEXO C - MODELO DE AVALIAÇÃO PARA PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ONLINE

Ordem	CrITÉRIOS / indicadores	Condição	Sim/Não
1	Periódico no todo		
1.1	Título e subtítulo do periódico	Obrigatório	_____
1.1.1	Define campo específico do conhecimento	Obrigatório	_____
1.1.2	Uniforme	Obrigatório	_____
1.2	Título e subtítulo do periódico em inglês	Obrigatório	_____
1.3	Número do Fascículo	Obrigatório	_____
1.4	Volume	Obrigatório	_____
1.5	Sumário	Obrigatório	_____
1.6	Índice	Obrigatório	_____
1.7	Local e data da publicação	Obrigatório	_____
1.8	Legenda Bibliográfica	Obrigatório	_____
1.9	ISSN	Obrigatório	_____
1.10	DOI	Recomendado	_____
1.11	Logomarca do periódico ou da instituição	Recomendado	_____
1.12	Ficha Catalográfica	Obrigatório	_____
1.13	Direitos autorais	Obrigatório	_____
1.14	Instruções aos autores / normas publicação	Obrigatório	_____
1.15	Acesso ao conteúdo		
1.15.1	Formato <i>online</i> para divulgação	Recomendado	_____
1.15.2	Formato <i>online</i> paralelo	Recomendado	_____
1.15.3	Formato <i>online</i>	Recomendado	_____
2	Responsabilidade do periódico		
2.1	Comissão editorial	Obrigatório	_____
2.1.1	<i>Formação regional</i>	Recomendado	_____
2.1.2	<i>Formação nacional</i>	Recomendado	_____
2.1.3	<i>Formação internacional</i>	Recomendado	_____
2.2	Contato com membros da comissão editorial	Obrigatório	_____
2.3	Editor	Obrigatório	_____
2.4	Contato com editor	Obrigatório	_____
2.5	Instituição	Obrigatório	_____
2.6	Contato com Instituição	Obrigatório	_____
2.7	Endereço da Instituição	Recomendado	_____
3	Artigo		
3.1	Título e subtítulo do artigo	Obrigatório	_____
3.2	Título e subtítulo do artigo em inglês	Obrigatório	_____
3.3	Autores	Obrigatório	_____
3.4	Afiliação autor	Obrigatório	_____
3.5	Contato com autores	Obrigatório	_____
3.6	Autor responsável por correspondência	Recomendado	_____
3.7	Resumo	Obrigatório	_____
3.8	Tradução do resumo em inglês	Obrigatório	_____
3.9	Palavras-chave	Obrigatório	_____
3.10	Tradução das palavras-chaves em	Obrigatório	_____

Ordem	CrITÉRIOS / indicadores	Condição	Sim/Não
	inglês		
3.11	Paginação	Obrigatório	_____
3.12	Nota de rodapé	Recomendado	_____
3.13	Data de recebimento e aprovação dos artigos	Recomendado	_____
3.14	Data e hora de inclusão dos artigos no meio digital	Recomendado	_____
3.15	Uniformidade tipográfica	Obrigatório	_____
3.16	Numeração progressiva	Obrigatório	_____
3.17	Espaçamento	Recomendado	_____
3.18	Citação	Obrigatório	_____
3.19	Referências	Obrigatório	_____
3.20	Ilustrações e Tabelas	Opcional	_____
3.21	Anexos	Opcional	_____
3.22	Apêndices	Opcional	_____
4	Tempo de existência		
4.1	Menos de dois anos	Recomendado	_____
4.2	De 2 a 5 anos	Recomendado	_____
4.3	De 5 a 10 anos	Recomendado	_____
4.4	Mais de 10 anos	Recomendado	_____
5	Periodicidade		
5.1	Anual	Recomendado	_____
5.2	Semestral	Recomendado	_____
5.3	Quadrimestral	Recomendado	_____
5.4	Trimestral	Recomendado	_____
5.5	Bimestral	Recomendado	_____
5.6	Mensal	Recomendado	_____
5.7	Quinzenal	Recomendado	_____
6	Regularidade		
6.1	Edição regular	Recomendado	_____
7	Indexação		
7.1	Indexação em base de dados Internacional	Recomendado	_____
7.2	Indexação em base de dados Nacional	Recomendado	_____
8	Elementos telemáticos		
8.1	Texto em html	Recomendado	_____
8.2	Texto em pdf	Recomendado	_____
8.3	Conversores textuais	Recomendado	_____
8.4	Contador de acesso	Recomendado	_____
8.5	Difusão (número de acessos e downloads de artigos)	Recomendado	_____
8.6	Ferramentas Interativas (chats, fóruns de discussão, opinião do leitor)	Recomendado	_____
8.7	Acesso restrito	Recomendado	_____
8.8	Instrução de uso	Recomendado	_____
8.9	Política preservação <i>online</i>	Recomendado	_____
8.10	Apresenta números anteriores	Recomendado	_____
9	Arquitetura da informação		
9.1	Sistemas de organização		
9.1.1	<i>Esquemas</i>	Recomendado	_____
9.1.2	<i>Estruturas</i>	Recomendado	_____
9.2	Sistema de rotulagem	Recomendado	_____
9.2.1	Textual	Recomendado	_____

Ordem	CrITÉrios / indicadores	Condição	Sim/Não
9.2.2	Iconográfico	Recomendado	_____
9.3	Sistema de navegação	Recomendado	_____
9.3.1	Hierárquico	Recomendado	_____
9.3.2	Global	Recomendado	_____
9.3.3	Local	Recomendado	_____
9.3.4	ad hoc	Recomendado	_____
9.4	Sistema de busca	Recomendado	_____
9.5	Interface amigável	Recomendado	_____

Fonte: Medeiros; Fachin; Varvakis (2008)